

حقيقة

المفاعل النووي السوري

وتقارير المخابرات الأمريكية والوكالة الدولية للطاقة الذرية

هل أخطأت إسرائيل في ضرب المبنى السوري؟

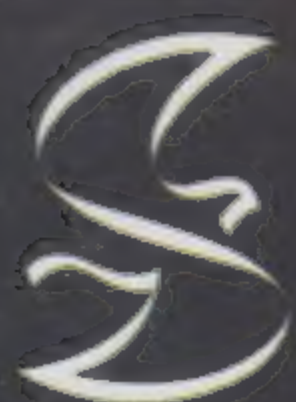
بقلم

د. يسري أبوشادي

الخبير الدولي للمفاعلات النووية ونظام الضمانات

وكبير مفتشي الوكالة الدولية للطاقة الذرية

ورئيس قسم الضمانات السابق



**حقيقة المفاعل
النووي السوري**

حقيقة المفاعل النووى السورى

وتقارير المخابرات الأمريكية والوكالة الدولية للطاقة الذرية

بقلم
د. يسرى أبو شادى

الخبير الدولى للمفاعلات النووية ونظام الضمانات
وكبير مفتشى الوكالة الدولية للطاقة الذرية ورئيس قسم الضمانات السابق

الطبعة الأولى

١٤٣١هـ / ٢٠١٠م

رقم الإيداع : ١١٣٢٤ / ٢٠١٠

الترقيم الدولي : 5 - 719 - 361 - 977 - 978

سفير الدولية للنشر- مصر

١٦ ش محمد عز العرب (المبتديان) من شارع قصر العينى - ص.ب: ٤٢٥ الدقى - القاهرة

تليفون : ٢٥٣٢٩٩٠٢ - ٢٠٢ + فاكس : ٢٥٣٢٩٥٠٥ - ٢٠٢ +

E-mail:safeer@safeerinternational.com Web Site:www.safeer.com.eg

تصميم الغلاف للفنان : أحمد عبد العزيز

محتويات الكتاب

| الموضوع | الصفحة |
|---|--------|
| تقديم : لماذا هذا الكتاب؟ | ٥ |
| الفصل الأول : عملية أوركارد وأحداث الخميس ٦ سبتمبر ٢٠٠٧. | ٩ |
| الفصل الثاني : الصمت السوري - الإسرائيلي - الأمريكي الغامض. | ١٣ |
| الفصل الثالث : الاتهام الأمريكي وتقرير المخابرات الأمريكية (CIA). | ١٦ |
| الفصل الرابع : موقف الوكالة الدولية للطاقة الذرية من الشكوى الأمريكية ضد سوريا. | ١٨ |
| لماذا قبلت الوكالة الشكوى وبدأت التحقيق على الرغم من تأخر الشكوى، والتدمير الكامل للمبنى السوري؟ | |
| الفصل الخامس : التفاصيل الفنية لتقرير المخابرات الأمريكية. | ٢٠ |
| الفصل السادس : نبذة عن التفاصيل الفنية لمفاعل كوريا الشمالية. | ٢٤ |
| الفصل السابع : دور وتقارير الوكالة منذ الشكوى الأمريكية في أبريل ٢٠٠٨ وتعليقاتي الفنية على محتوياتها. | ٣١ |
| حقيقة المشادة بين البرادعي والسفير الإسرائيلي. | |
| الفصل الثامن : الحقيقة: | ٥٦ |
| تحليل فني دقيق مع مقارنات فنية بين التقرير الأمريكي وتقارير الوكالة وبين مفاعل كوريا الشمالية. | |
| لغز اختفاء صور الأقمار الصناعية التجارية والعسكرية في فترات مهمة من بناء أو تدمير المبنى السوري. | |

هل يمكن أن يكون المبنى السورى مفاعلاً نووياً مماثلاً لمفاعل
كوريا الشمالية، وكان على وشك التشغيل كما ذكرت
المخابرات الأمريكية؟

وهل أخطأت إسرائيل الهدف؟

- سيناريوهات المستقبل القريب.

- هل تعترف الإدارة الأمريكية الجديدة بخطأ المخابرات
الأمريكية كما حدث من قبل بالنسبة إلى العراق وإيران
وكوريا الشمالية؟

- هل تطلب الدول العربية (أو غيرها) من الوكالة أو الأمم
المتحدة التحقيق فى استخدام إسرائيل لقنابل يورانيوم فى
غزة وفى الموقع السورى؟

واليقين بأن جزيئات اليورانيوم مصنعة بشرياً.

لِقَاءٌ سَيِّدٌ

لماذا هذا الكتاب؟

ترددت فترة في التعرض بشكل علني لهذا الأمر «حقيقة المفاعل النووي السوري»، بالنظر لحساسية وظيفتي السابقة ككبير مفتشى الوكالة الدولية للطاقة الذرية ورئيس قسم الضمانات بها على مدى سنوات عديدة.

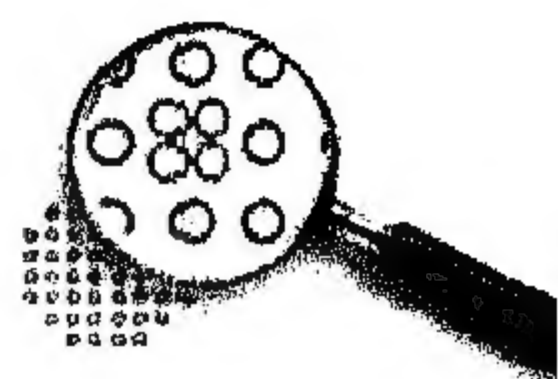
ولكنى وبعد فترة وجيزة من التردد تغلب علىّ عديد من الدوافع الأخرى - أهمها:

- أمانة الكلمة الفنية كشخص أمضى فترة طويلة من حياته متخصصاً في دراسة وتصميم العديد من المفاعلات النووية خاصة نوع المفاعلات الغازية الجرافيتية (Gas Cooled Reactors) وهو نفس النوع المزعوم للمبنى السوري.

- أننى وقبل عملى بالوكالة الدولية للطاقة الذرية قد عملت بهيئة التدريس بجامعة الإسكندرية وعدد من مراكز الأبحاث والجامعات والشركات النووية الأخرى، ومن ثم فإن خبرتى فى هذا المجال لا تقتصر على الوكالة فقط.

- قناعتى بأن تسييس التقييم الفنى من أجل هدف سياسى هو مخالفة للأمانة العلمية المحايدة.

- أننى وبالرغم من وجودى بالوكالة عند بداية أحداث هذا الموضوع وبسبب أن سوريا لم تكن فى اختصاص عملى، وبالتالى فإننى لم أتحصل على أى معلومة سرية من الوكالة أو غيرها، وأن جميع مصادر معلوماتى هى مصادر معروفة ومنشورة. ولهذا فإن ما أكتبه هنا يعتمد أساساً على تحليلاتى الفنية وخبرتى العملية خلال ما يقرب من



الأربعين عامًا، وكذا على مصادر معلومات منشورة. وقد راجعت كل المعلومات الفنية التي كتبتها هنا فلم أجد أى معلومة منها لا توجد فى مصادر منشورة، وإن كان بعضها يحتاج إلى خبير فنى متخصص لفهم جوانبها الفنية.

وسأحاول فى هذا الكتاب الاهتمام أكثر بالتفاصيل الفنية سواء ما جاء منها فى تقارير المخابرات الأمريكية أو تقارير الوكالة، حتى أتفادى ما يحاول البعض الزعم به بأننى منحاز سياسياً بدلاً من الرد بصورة فنية على نقاطى المتعددة.

قد جاءت أحاديثى فى مصر^(٣) (٤) (٥) (٦) (٧) فى ديسمبر ٢٠٠٨ خاصة فى لقائى المطول فى برنامج العاشرة مساءً^(٤) والذي تم ترجمته ونشره على نطاق واسع فى الإنترنت^(٥) وقد انتقدت فيه بعض النقاط الفنية المذكورة فى تقارير المخابرات الأمريكية؛ خاصة الخلاف فى ارتفاع المباني^(٦) - وكذا بعض حوارات منشورة فى بعض الجرائد أدت إلى بدء حوارات متعددة^(٨) (٩) (١٠) (١١) عن مدى الدقة الفنية للتقرير الأمريكى. وخرجت بعض التعليقات - خاصة من بعض الجهات الأمريكية - خارج نطاق المناقشة الفنية وتحولت لهجوم شخصى مرتبط بالدين والجنسية وعملى فى هذا الوقت مع الوكالة - فى محاولة مكشوفة لإيقافى عن الاستمرار فى كشف بقية النقاط الفنية المتناقضة.

وأدت أيضاً هذه الأحاديث إلى مشكلات أخرى مع الوكالة ومديرها العام د. محمد البرادعى - والذي تقدم بشكوى ضدى بحجة مخالفتى لقواعد الاتصال بأجهزة الإعلام وهو أمر ثبت بعد عدة شهور عدم صحته. وقد مرت بى فترات متعددة واستقالتى من الوكالة جاهزة، حتى أثبت للجميع أننى لا أرغب فى الاستمرار فى العمل فى ظل الانحياز الواضح لتقارير الوكالة فى الأمور الفنية^(١)، (١٢)، (١٣).

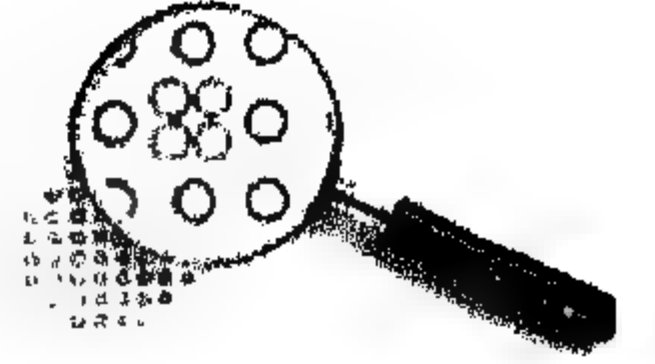
ويساورنى الشعور أنه - فى خلال فترة وجيزة من عصر الرئيس الأمريكى الجديد أوباما وسواء قبل نشر هذا الكتاب أو بعده - سيصدر تقرير من أحد الأجهزة الأمريكية يعترف فيه بخطأ تقرير المخابرات الأمريكية عن المفاعل السورى المزعوم، أسوة بالاعتراف بالخطأ فى التقارير الخاصة بالعراق (٢٠٠٣/٢٠٠٢) وكوريا الشمالية (١٩٩٤/١٩٩٢) وإيران (٢٠٠٧/٢٠٠٣) وغيرها (١٤).

ثم إن هذا الكتاب يهدف بصورة أساسية إلى الرد بصورة تفصيلية على مختلف النقاط الفنية الواردة فى التقارير الأمريكية وتقارير الوكالة، وأورد فيه وبشكل علمى بحث ردوداً علمية؛ حيث أردت أن أخرج عن نطاق التعليقات الإعلامية السياسية دون سند علمى حقيقى.

وأردت كتابته بهذه التفاصيل حتى يكون مرجعاً علمياً لمختلف النقاط، وحتى أعطى الفرصة لمن يريد الرد أن يكون رده علمياً ومستنداً إلى حقائق فنية.

وأتوقع عددًا من ردود الفعل على هذا الكتاب؛ خاصة من أجهزة المخابرات الغربية أو الوكالة أو من يساندهم، وسيحاولون الرد على النقاط الفنية العديدة فى هذا الكتاب، وأتمنى أن يكون الرد علمياً وبعيداً عن محاولة الزج بأى انتماءات قومية أو دينية، وبعيداً عن الدعاية الإعلامية أو السياسية.

وعلى مدى شهور عدة قبل تقاعدى من الوكالة فى نهاية مايو ٢٠٠٩ حاولت إقناع المدير العام للوكالة والمسئولين معه بالموافقة على دخولى فى حوار فنى مع الفنيين المسئولين عن كتابة تقارير الوكالة والرد على نقاطى الفنية التى أثرتها فى تقاريرى للوكالة دون جدوى، ولا أجد سوى تفسير واحد لهذا الرفض هو عدم القدرة على الرد بطريقة منطقية وعلمية على ما أثرت به من نقاط.



وعلى العموم فأنا على استعداد للدخول في حوارات فنية لجميع النقاط المثارة حتى يكون الهدف هو الوصول إلى الحقيقة مجردة من التأثيرات السياسية.

ويعلم الله أني لم أتقاضَ أجراً مادياً أو حتى معنوياً من أي طرف ولكن عملاً بقول الرسول الكريم ﷺ : «اللهم قد بلغت، اللهم فاشهد».

الوقائع والأحداث

عملية أوركارد

وأحداث الخميس ٦ سبتمبر ٢٠٠٧ (١٥) (١٦) (١٨) (١٩)

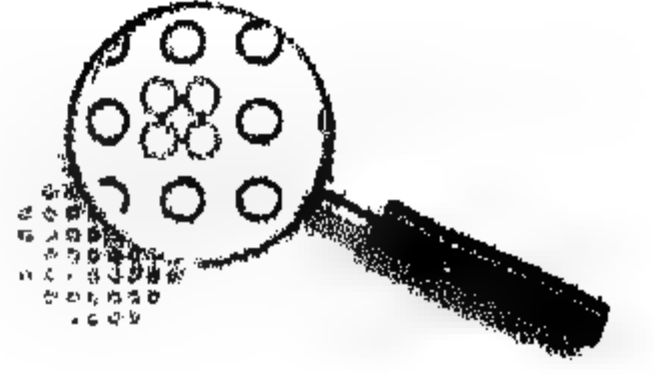
مع الساعات الأولى من صباح الخميس ٦ سبتمبر ٢٠٠٧ بدأ طيارون إسرائيليون في أحد المطارات العسكرية الإسرائيلية في التوجه إلى ٧ طائرات مقاتلة وقاذفة من طراز F 15-1 (ش^٢) مزودة بصواريخ وقنابل ثقيلة وخزانات وقود إضافية. ويمكن لبعض من هذه الصواريخ أن تحوي قنابل يورانيوم منضبة (أو طبيعية) لاستخدامها في إحداث اختراقات قوية تحت الأرض وإحداث قوة تدمير عالية.

وحتى دخول الطيارين إلى كابينة القيادة في الطائرات لم يكن قد أبلغوا عن مكان الهدف إلا بعد تحليقهم بطائراتهم في الهواء.

وقد تم تشكيل الطائرات السبع في شكل مماثل لطائرة ركاب ضخمة.

وتحدد الهدف بمبنى سورى شمالي - شرقي ملقب بمركز بحوث زراعية على نهر الفرات وقريب من الحدود التركية - وبتفاصيل أكثر فهو مبنى في موقع يطلق عليه موقع «الكبر» في محافظة دير الزور وهو موقع يبعد حوالي ٤٠٠ كم شمال شرق دمشق وحوالي ١٠٠ كم جنوب الحدود التركية (ش^٣) (ش^٤).

وفي الساعة الثالثة بعد منتصف الليل بدأت الطائرات الإسرائيلية في التحرك على ارتفاع منخفض للغاية (لتفادي أجهزة الرادار) في اتجاه الشمال فوق البحر المتوسط ثم شرقاً على خط الحدود التركي السوري ثم اخترقت الطائرات الحدود السورية لمسافة حوالي ١٠٠ كم (ش^٥) لتصل لموقع «الكبر»؛ حيث يوجد مبنى سورى يبدو كمبنى



عسكري مهجور. وألقت الطائرات (٢٢) صاروخاً على عدة أهداف داخل الموقع خاصة على المبنى الرئيسى.

وبعد قذف الصواريخ تحركت الطائرات شمالاً داخل الأراضي التركية وبدأت فى استخدام خزانات الوقود الإضافية والتي تخلصت منها الطائرات فى الأراضي التركية على مسافات قريبة من الحدود السورية، وقد وجد بعض من هذه الخزانات الفارغة فى الأراضي التركية بعد هذه العملية (١٦).

ويوجد موقع «الكبر» هذا والذي تم قذفه فى محافظة دير الزور، ويقع على بعد حوالى ٤٠٠ كم شمال شرق دمشق وإحداثياته هى: ٣٥° ٢٨' ٤٢" شمالاً و ٣٩° ٥٠' ١٠" غرباً. وحوالى ١٠٠ كم من جنوب الحدود التركية، وهذا يعنى أن الطيران الإسرائيلى قد قطع مسافة تتخطى ٢٠٠٠ كم فى هذه العملية، وهو ما يبرر استخدام خزانات الوقود الإضافية.

وكانت هذه المفاجأة أسرع من استعدادات سوريا الدفاعية، والتي لم تشعر بهذه الطائرات حتى إطلاق الصواريخ، بعدها بدأت أجهزة الدفاع السورية فى الاستعداد للتعامل مع هذه الطائرات، ولكن قبل أن تبدأ فى إطلاق بعض المقذوفات المضادة للطائرات كانت هذه الطائرات داخل الأراضي التركية وبعيدة تماماً عن المواقع السورية.

كانت هذه العملية تراقب بواسطة الأقمار الصناعية الأمريكية والإسرائيلية، كما استطاعت الطائرات الإسرائيلية تصوير موقع «الكبر» بعد تدميره مباشرة (ش ٦).

وذكرت عدد من وسائل الإعلام (١٥) (١٦) أن هذا الأمر كان تحت التنسيق الأمريكى الإسرائيلى، وأن إسرائيل قد حصلت على الضوء الأخضر من الولايات المتحدة لشن هذه الغارة.

واعتبرت إسرائيل والولايات المتحدة أن هذه العملية ناجحة وأنه تم تدمير المبنى السورى الرئيسى فى «الكبر»، والذي ادعت كلاهما بعد عدة شهور أن هذا المبنى كان مفاعلاً نووياً مماثلاً لمفاعل كوريا الشمالية، وكان على وشك التشغيل.

وقد سميت هذه العملية بعملية «أوركارد» أو عملية «البستان» إشارة إلى الاسم الرسمى المعلن عن هذا الموقع كمركز للبحوث الزراعية بالقرب من نهر الفرات.

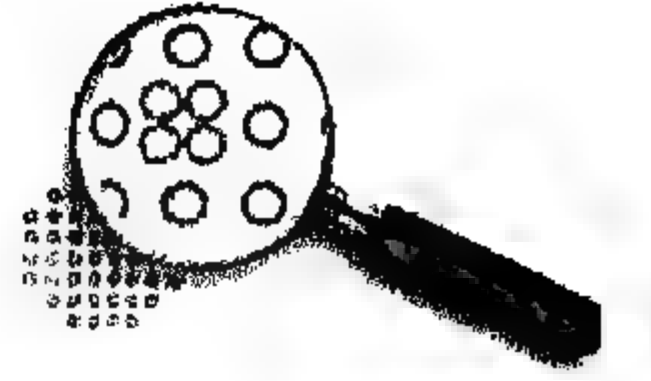
- طائرات F 15 - 1 هى طائرات بعيدة المدى طورتها إسرائيل بحيث يمكنها الطيران لأكثر من ٢٠٠٠ كم إذا زودت بخزانات وقود إضافية^(١٩).

تصادف فى هذه الأثناء وجود سفينة شحن من كوريا الشمالية فى ميناء «طرطوس»، وتحمل شحنة من الأسمنت - وقد ادعت إسرائيل والولايات المتحدة فيما بعد بأن السفينة كانت تحمل معدات نووية للموقع السورى^(٢١).

وأوردت بعض أجهزة الإعلام إضافات سينمائية مشكوكاً فى صحتها، منها أن (١٢) كوماندوز إسرائيلى قد وصلوا بالقرب من موقع «الكبر» فى طائرتين هليكوبتر فى ليلة تملؤها السحب فى منتصف أغسطس ٢٠٠٧ قبل ٣ أسابيع من ضرب الموقع، وحصلوا على عينات من التربة وقاموا بتصوير المبنى.

وبعد تحليل العينات ونتائج هذه المهمة الاستكشافية ادعت إسرائيل أنها تأكدت أن هذا المبنى ليس إلا مفاعلاً نووياً مماثلاً للمفاعل الكورى الشمالى، وما يدعو للتساؤل هنا أن العينات التى يحصل عليها من مواقع قريبة من موقع المبنى لا يمكن أن تؤكد بوجود أى مفاعل نووى قبل تشغيله، خاصة أنه وبإدعاء إسرائيل نفسها لم يوضع بعد وقود اليورانيوم فى المفاعل؟

كما ذكر أيضاً أن كوماندوز إسرائيلى كانوا موجودين فى مواقع قريبة من المبنى قبل



الضرب مباشرة وأنهم استخدموا أشعة الليزر للتسليط على المبنى السوري حتى يسهل عملية الضرب بدقة للطائرات الإسرائيلية، وهذا الادعاء أيضاً من الصعب تصديقه على ضوء التقدم العلمى فى توجيه الصواريخ، وهو أمر تملك إسرائيل فيه خبرة كبيرة منذ ضربها لموقع المفاعل العراقى عام ١٩٨١ (ش^٧) وكذا ضرباتها المتكررة للمقاومة فى جنوب لبنان أو الأراضى الفلسطينية المحتلة. (٢٢).

وقد ذكر فى بعض وسائل الإعلام (٢٣) أن إسرائيل وأمريكا تبادلتا معلومات عن الموقع السوري المشبوه فى صيف ٢٠٠٧، وأن أمريكا وافقت لإسرائيل على غارتها كما أنها قد مدتها ببعض المعلومات المهمة قبل هذه الغارة.

الفصل الثاني

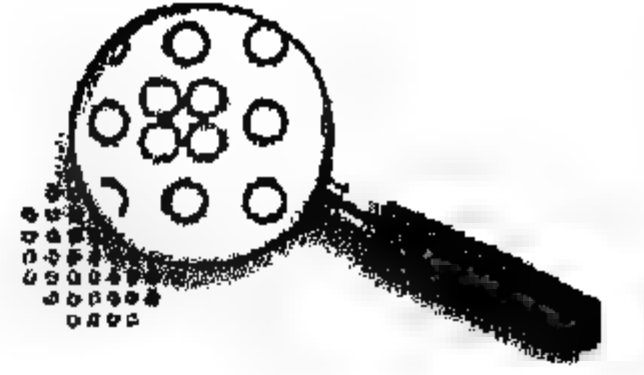
الصمت السوري - الإسرائيلي - الأمريكي الغامض

عقب نهاية عملية الأوركارد وتدمير المبنى السوري كان هناك صمت أو تعتيم غير مفهوم من جميع الأطراف، وكان تأخر رد الفعل السوري غريباً، حيث لم يظهر أى رد فعل رسمى أو شكوى للأمم المتحدة أو إدانة واضحة للغارة الإسرائيلية إلا بعد عدة ساعات من الغارة، حيث أصدرت الحكومة السورية بياناً مقتضباً أدانت فيه اختراق طائرات إسرائيلية لمجالها الجوى دون التطرق لأية تفاصيل عن الغارة ونتائجها. ثم صرح بعدها متحدث عسكري سوري أن الطائرات الإسرائيلية قد أسقطت بعض مقذوفاتها العسكرية بدون تفجير فى منطقة غير أهلة بالسكان بعد تعرضها لنيران الدفاع الجوى السوري^(١٧)!!

بعدها بساعات قليلة وفى نفس يوم الغارة قام متحدث إسرائيلي مجهول الاسم بالنفى التام لحدوث هذه الغارة، ورفض الميجور جنرال أليعازر شكيرى قائد الطيران الإسرائيلى هو وكل الساسة الإسرائيليين أى تعليق خاص بالغارة.

بعدها بأربعة أيام صرح وليد المعلم وزير الخارجية السوري أثناء زيارة له فى تركيا بأن الطائرات الإسرائيلية استخدمت معدات عسكرية مجهزة، ولكن دون حدوث أية خسائر.

وفى أول أكتوبر ٢٠٠٧ وفى أول اعتراف حقيقى لنتائج الغارة الإسرائيلية، أقر الرئيس السوري «بشار الأسد» فى لقاء مع الـ BBC^(٢٤) بأن الطائرات الإسرائيلية قد ضربت هدفهم، وسماه وقتها بأنه «مبنى عسكري مهجور وغير مستعمل».



وأضاف الرئيس السوري بأن لسوريا الحق في الرد على هذه الغارة.

وفى تصريحات لاحقة للسفير السوري في «قيينا» أكد أن هذا المبنى هو مبنى مهجور للتدريب العسكري، ثم ذكرت سوريا في يونيو (٢٠٠٩) بأن المبنى هو مبنى للصواريخ «missiles» - وهو ما ذكر في تقارير الوكالة فيما بعد.

وبدءاً من (١٢) سبتمبر (٢٠٠٧) بدأ أحد الصحفيين الإسرائيليين في نشر مقالات في جريدة التايمز وغيرها ذكر فيها أن المبنى السوري المدمر كان مفاعلاً نووياً تم بناؤه بالتعاون مع كوريا الشمالية (١٩)(٢٥).

وعلى الرغم من هذا فإن إسرائيل والولايات المتحدة قد التزمتا الصمت الكامل بشأن الغارة وحقيقة المبنى المدمر.

ولكن يبدو أنهم كانوا سعداء بانتشار هذه الأنباء في أجهزة الإعلام عن كون المبنى هو مفاعلاً نووياً (ولا يستبعد أن تكون أجهزة المخابرات وراء نشر هذه المعلومات في أجهزة الإعلام الغربية).

استمر الصمت الأمريكي منذ الغارة الإسرائيلية في (٦) سبتمبر (٢٠٠٧) وحتى (٢٤) أبريل (٢٠٠٨)، حين أعلن جهاز المخابرات المركزية الأمريكية (CIA) في جلسة استماع معلنة مع الكونجرس الأمريكي أن المبنى المدمر كان مفاعلاً نووياً، وتم نشر تقرير المخابرات هذا على نطاق إعلامي واسع الانتشار وبه تفاصيل متعددة عن هذا المبنى، وفي الوقت نفسه تقدمت الولايات المتحدة بشكوى رسمية للوكالة الدولية للطاقة الذرية عن مخالفة «سوريا» لاتفاق منع انتشار الأسلحة النووية NPT بنائها لمفاعل نووي سري دون إبلاغ الوكالة.

وعودة لمحاولة تفسير الصمت السوري هناك عدة احتمالات:

نبدوها بأن نجاح الطائرات الإسرائيلية في اختراق المجال الجوي السوري وبعمق يتخطى مائة كيلومتر وضربها لمنشأة عسكرية هو في حد ذاته خطأ من جانب وسائل الدفاع الجوي، ويضع الاستعدادات العسكرية السورية محل تساؤل.

وثانيًا: ربما أن سوريا كانت تعلم بأن إسرائيل قد أخطأت هدفها وأنها ضربت مبنى مهجورًا؛ ولهذا فسوريا لا تريد أن تبلغ هذه المعلومات لإسرائيل، والصمت في هذه الحالة أفضل.

وثالثًا: أن هذا المبنى في توقيت ما ربما قد يستخدم في أغراض حساسة أخرى (انظر الفصل العاشر - إذا لم يكن مفاعلًا نوويًا فماذا يكون؟!).

الفصل الثالث

الاتهام الأمريكى وتقرير المخابرات الأمريكية (CIA)

فجأة وبدون مقدمات وبعد أكثر من سبعة أشهر من تدمير المبنى السورى قدمت المخابرات المركزية الأمريكية ورئيسها «مايكل هايدن» فى (٢٤) أبريل (٢٠٠٨) عرضاً فنياً مفصلاً ومعلناً لجميع أجهزة الإعلام تقريراً لها قدم فى اليوم نفسه للكونجرس الأمريكى مع شرح بالصور والنماذج والفيديو فى واحدة من المرات النادرة الحدوث (٢٦)(٢٧)(٢٨).

فعادة تقارير المخابرات - فى أى دولة- هى تقارير سرية وتقدم سواء للحكومة أو للمجالس النيابية بشكل سرى أو مقيد. ولكن فى حالتنا هذه تم ضرب كل القواعد المعروفة وتم عرض هذا التقرير فى واحدة من أكثر المرات انتشاراً فى أجهزة الإعلام، والتى أبرزتها بشكل مكثف بل ومنحاز؛ حيث قدمتها كحقائق مسلم بها دون أى تساؤل عن مدى صدق النقاط الفنية فى هذا التقرير.

وفى الوقت نفسه تقدمت الولايات المتحدة بشكوى رسمية للوكالة الدولية للطاقة الذرية تتهم فيها سوريا- بناء على تقرير المخابرات هذا - بمخالفتها لاتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية، والتى وقعت سوريا فى عام (١٩٦٨) وصدقت عليها عام (١٩٦٩) وبدأ تنفيذها منذ عام (١٩٩٢)، وذلك ببناؤها مفاعلاً نووياً سرياً دون إبلاغ الوكالة عن ذلك.

وبين ضرب المبنى السورى وتقديم الاتهام الأمريكى، قامت سوريا بتدمير ما تبقى من المبنى المدمر وإزالته واستبداله بمبنى آخر جديد (ش^٨)، وتم هذا فى حوالى شهر ونصف.

وعلى الرغم من تتبع الأقمار الصناعية الأمريكية لهذه الأحداث، فإن الانتهاج الأمريكي لم يقدم إلا بعد شهور عديدة، وبعد تغيير العديد من معالم الموقع الأصلي.

الفاصل الرابع

موقف الوكالة الدولية للطاقة الذرية من الشكوى الأمريكية
ضد سوريا، ولماذا قبلت الوكالة الشكوى ، وبدأت
التحقيق على الرغم من تأخر الشكوى
والتدمير الكامل للمبنى السورى؟

جاء فى تقرير المخابرات الأمريكية للكونجرس بأن أمريكا من خلال الأقمار الصناعية ومصادرها الأخرى كانت تتابع موقع «الكبر» منذ بدء الأعمال الإنشائية عام (١٩٩٩) وفى نهاية عام (٢٠٠١) كان المبنى (على شكل صندوق) شبه مكتمل (على الأقل من الخارج)، وبدأت المخابرات الأمريكية فى التأكد بأن هذا المبنى هو مفاعل نووى مماثل لمفاعل كوريا الشمالية.

وعندما تقدمت أمريكا بالشكوى ضد «سوريا» فى أواخر أبريل (٢٠٠٨) انتقدت الوكالة الموقف الإسرائيلى لضربها منشأة تزعم أنها نووية دون تقديم شكوى قبلها، وكذا انتقدت التأخر الأمريكى البالغ فى تقديم هذه الشكوى.

وبالرغم من هذا الانتقاد، وبالرغم من أن مبنى المفاعل المزعوم قد دمر تمامًا واستبدل بمبنى آخر، فإن الوكالة قبلت الشكوى الأمريكية ضد سوريا وبدأت التحقيق فى الأمر، ومع الأسف بشكل إعلامى واسع. وأرسلت الوكالة وفدًا من ثلاثة مفتشين غير متخصصين فى هذا النوع من المفاعلات، ورأس وفد المفتشين نائب المدير العام للوكالة، وهو منصب لا يتناسب مع الطبيعة الفنية لمفتشى الوكالة.

وقام المفتشون بزيارة عدة أماكن فى الموقع وجمع عدد من العينات، ثم طلب الوفد زيارة مواقع عسكرية أخرى.

وأصدرت الوكالة منذ نوفمبر (٢٠٠٨) عدة تقارير (٣٠)(٣١)(٣٢)(٣٣)(٣٤)(٣٥) تضمنت معلومات واستنتاجات فنية، أغلبها مأخوذ من تقارير المخابرات الأمريكية.

فى هذا التوقيت وبسبب خبرتى الفنية الطويلة فى نوع المفاعلات الكورية فإننى أدركت بسهولة الأخطاء الفنية العديدة فى التقرير الأمريكى. وطلبت من المسئولين بالوكالة بأن ترفض الوكالة التحقيق فى هذا الاتهام، لأنه ليس من المعقول أن أمريكا وهى تدعى بأنها تعلم أن هذا المبنى كان لمفاعل نووى تنتظر كل هذه السنوات، بل وتنتظر حتى تنتهى إسرائيل من تدمير المبنى السورى، وإزالة سوريا لبقية المبنى وبناء مبنى جديد - ليس من المعقول أن تقبل الوكالة بعد كل هذا التحقيق فى هذا الاتهام دون توضيح رسمى ومقنع عن سبب عدم الإبلاغ عن هذا المبنى المزعوم من جانب أميركا وإسرائيل طوال هذه السنوات.

وهو السؤال المطروح والذي لم يجب عنه أحد حتى الآن.

ومع الأسف لم يستجب مسئولو الوكالة لما طلبته دون أسباب منطقية، واستمرت الوكالة فى استكمال التحقيق وبأسلوب غير مفهوم.

ومن الغريب أنه على مدى الفترة الماضية - خاصة بعد الشكوى الأمريكية - فإن الوكالة لم تُشرِّ فى أى من تقاريرها إلى تفاصيل هذه الشكوى، وهل هناك تناقض بين الشكوى المقدمة وبين تقرير المخابرات الأمريكية المعلن على نطاق واسع.

كما أن الوكالة تفادت ذكر مصادر معلوماتها خاصة فى مجال صور الأقمار الصناعية والدول التى قدمت لها هذه المعلومات.

واستمرار الوكالة فى التحقيق فى شكوى دول كبرى ضد أخرى دون توضيح سبب تأخرها لسنوات، يعطى الانطباع أن الوكالة هى إحدى مؤسسات هذه الدولة وتشكك فى مدى حياديتها.

التفاصيل الفنية لتقارير المخابرات الأمريكية

(٣٠)(٢٧)(٢٦) التفاصيل الفنية لتقارير المخابرات الأمريكية

عقب تقديم تقرير المخابرات الأمريكية للكونجرس الأمريكي في (٢٤) أبريل (٢٠٠٨)، وفي اليوم نفسه تم عرض هذا التقرير على نطاق واسع في مختلف أجهزة الإعلام، ودعم هذا التقرير بعدد من الصور الفضائية والأرضية والنماذج التخيلية والفيديو المؤيدة لوجهة نظر المخابرات في الادعاء بأن المبنى السوري هو مفاعل نووي.

وجاءت أهم التفاصيل الفنية فيما يلي:

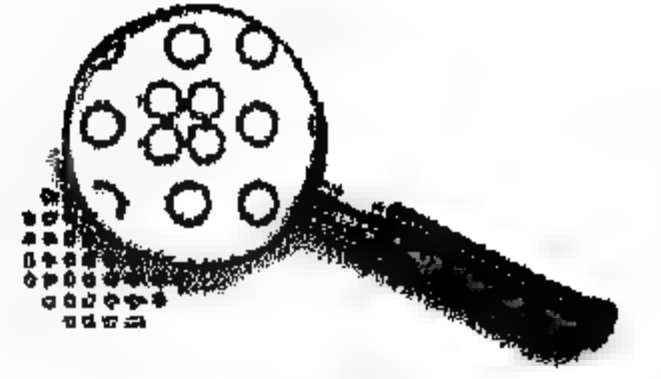
- منذ عام (١٩٩٩) بدأ تجهيز موقع «الكبر» في شمال شرق سوريا، والموقع يوجد في منطقة صحراوية مهجورة بالقرب من نهر الفرات، ولم يتضح في هذا الوقت لأجهزة المخابرات الأمريكية (والإسرائيلية) كنه هذا الموقع.

- في عام (٢٠٠١) بدأت سوريا في بناء مبنى بالتعاون مع كوريا الشمالية، وتم استكمال هذا المبنى بالشكل الصندوقي الظاهر للأقمار الصناعية في نهاية (٢٠٠١) وبداية (٢٠٠٢) (ش٤).

- منذ (٢٠٠١) بدأت أجهزة المخابرات الأمريكية الاستنتاج بأن هذا المبنى هو مفاعل نووي مماثل لمفاعل كوريا الشمالية، بعد حصولها على معلومات عن التعاون بين المؤسسات النووية الكورية الشمالية ومسؤولين سوريين على مستوى عالٍ، وقد اعتمدت المخابرات في الحصول على هذه المعلومات على العديد من الجواسيس في الدولتين (سوريا وكوريا الشمالية).

- ازداد هذا الاستنتاج قوة بين (٢٠٠٣) و(٢٠٠٧) حين اكتمل بناء المفاعل وأصبح جاهزاً للتشغيل (خلال أسابيع)، رغم أن الوقود النووي (قضبان اليورانيوم الطبيعي) لم يوضع بعد في المفاعل.

- تحصلت المخابرات على العديد من الصور الأرضية التي تؤكد لها أن هذا المبنى هو مفاعل نووى أنشئ بالتعاون مع كوريا الشمالية. (ش ٩، ١٠، ١٣-١٧)
- تمت مقارنة كل الصور الأرضية للمبنى فى مراحله الإنشائية المختلفة بصور الأقمار الصناعية وكذلك المفاعل الكورى الشمالى، وبكافة التفاصيل (شبابيك - أبواب - فتحات - مداخل - إلخ) وكانت كل المقارنات - حسب تقدير المخابرات الأمريكية - مطابقة تمامًا.
- المفاعل المنشأ لم يصمم لإنتاج الكهرباء (لعدم وجود خطوط نقل كهرباء قوية أو أى مبانٍ أو منشآت مرتبطة بنقل الكهرباء فى الموقع) .
- المفاعل يماثل المفاعل الكورى الشمالى فى يونج بيون، وبنفس التصميم الكورى لغرض إنتاج البلوتونيوم (المستخدم فى تصنيع القنابل الذرية).
- الصور المعروضة فى التقرير توضح مدى التماثل بين المبنى السورى (قبل إخفائه بالغطاء الخرسانى المزيف) ومبنى المفاعل الكورى. (ش ٩)
- تظهر الصور الداخلية الأرضية (بواسطة الجواسيس) لوعاء المفاعل أثناء بنائه بأنه مفاعل غازى جرافيتى مماثل فى التقنية والشكل لمفاعل يونج بيون. (ش ١٠ أ)
- الصور الأرضية لقنوات الوقود والتحكم فى قلب المفاعل هى مماثلة لقنوات المفاعل الكورى. (ش ١٠ ب)
- الصور الأرضية التى تجمع بين مسئول نووى سورى وآخر كورى شمالى هو دليل على اشتراك كوريا الشمالية فى إنشاء هذا المفاعل. (ش ١١)
- أعرب أيضًا التقرير عن أن لديه معلومات عن سفينة شحن كورية نقلت معدات لسوريا عام (٢٠٠٦) يعتقد أنها معدات نووية للمفاعل السورى.
- عند ضرب وتدمير المفاعل فى الغارة الإسرائيلية صباح ٦ سبتمبر (٢٠٠٧) كان



هذا المفاعل مكتملاً وعلى وشك التشغيل - خلال أسابيع - ولكن لم يوضع الوقود بعد في المفاعل.

- بعد فترة قصيرة من الغارة الإسرائيلية وفي ١٠ أكتوبر ٢٠٠٧ دمرت سوريا ما تبقى من المبنى واستطاعت بجهود مكثفة إزالة كل بقايا المبنى ثم ردمت الموقع بالتراب والطين وسأوته بالأرض (ش ٧ب)، ثم أنشأت فوقه مبنى آخر جديداً (ش ٨، ش ١٢) تمت معظم هذه الأنشطة في ظلام الليل لمحاولة تجنب رصدها بالأقمار الصناعية، واستغرقت قرابة الشهر والنصف.

(أشارت بعض أجهزة الإعلام أن المبنى الجديد هو نواة لمفاعل نووي جديد (٣٦)، ولكن التقرير الأمريكي ذكر أن هذا المبنى الجديد ليس لأغراض نووية، وهو ما تأكد أيضاً بعد زيارة وفد الوكالة للموقع في يونيو ٢٠٠٨.

- ما شوهد من الأجزاء التي رفعتها سوريا من المبنى المدمر يؤكد ما شوهد في الصور الأرضية التي حصلت عليها المخابرات .

- يخلص تقرير المخابرات الأمريكية للاستنتاج التالي :-

* سوريا بدأت بناء مفاعل سري غير معلن بدءاً من عام (٢٠٠١) (بعد متابعة تجهيزات الموقع من عام ١٩٩٩)

* المفاعل من النوع الغازي الجرافيتي.

* المفاعل استكمل وكان على وشك التشغيل في أغسطس (٢٠٠٧).

* المفاعل لم يكن لغرض إنتاج الكهرباء.

* المفاعل بغرض إنتاج البلوتونيوم للقنابل الذرية.

* تم بناء المفاعل بالتعاون مع كوريا الشمالية.

* وقود اليورانيوم لم يوضع فى المفاعل قبل الغارة الإسرائيلية (ولا توجد أى إشارة لوجود أى يورانيوم فى الموقع وليس داخل المفاعل فقط)

* دمرت سوريا وأزالت كل ما تبقى من مبنى المفاعل وبسرعة شديدة.

- أضاف رئيس المخابرات المركزية الأمريكية «مايكل هايدن» بعد نشر التقرير وفى نفس اليوم أن :-

* المفاعل السورى مماثل فى الحجم والتكنولوجيا لمفاعل كوريا الشمالية بيونج بيون .

* المفاعل السورى قادر على إنتاج بلوتونيوم يكفى لتصنيع قنبلة نووية واحدة أو اثنتين فى العام .

والغريب أن أغلب أجهزة الإعلام الغربية والعالمية قد نشرت وباستفاضة التقرير والالتهام الأمريكى لسوريا، دون التشكك فى محتواه باستثناء عدد محدود (٢٩) .

نبذة عن التفاصيل الفنية لمفاعل كوريا الشمالية

فى عام (١٩٧٥) تقدم البروفسور النووى الأمريكى وصاحب مراجع هندسة وفيزياء المفاعلات النووية الدكتور لامارش (*) (John Lamarsh) بتقرير خاص للكونجرس الأمريكى عن الاختيار النووى الذى قد تلجأ له دولة نامية محدودة الإمكانيات لتصنيع قنابل ذرية (٣٩).

وجاء فى هذا التقرير أن الاختيار الأسهل والأرخص والمتاح هو أن تقوم هذه الدولة بتصميم مفاعل غازى جرافيتى فى حدود قدرة ٢٥ ميجاوات حرارى، وتستخدم فيه قضبان يورانيوم معدنى طبيعى كوقود، والجرافيت كمهدئ وعاكس، وغاز ثانى أكسيد الكربون (أو الهواء) كمبرد، وأيضاً تصميم مصنع معالجة الوقود المشع لاستخلاص وفصل مادة البلوتونيوم بطريقة البيوريكس (Purex).

وبهذا التصميم يمكن لهذه الدولة النامية إنتاج كمية من البلوتونيوم العالى الجودة يكفى لصناعة قنبلة نووية أو أكثر فى العام .

ويبدو أن هذا التوقع من البروفسور «لامارش» قد وصل إلى كوريا الشمالية والتي قامت بتنفيذه بدقة وكفاءة.

فقد اختارت كوريا الشمالية النوع الوحيد المتاح لدولة نامية محدودة الإمكانيات والمتطلعة لبرنامج نووى سلمى وعسكرى والذى يمكن بناؤه بالإمكانيات المحلية دون الاستعانة بالخبرات الأجنبية، وهذا النوع من المفاعلات هو الغازى الجرافيتى (٤٠).

* بالمصادفة كان د. لامارش (عام: ١٩٧٥-١٩٧٦) أحد المراجعين لرسالتى فى الدكتوراه عن تصميم وحسابات المفاعلات الذرية، وقد اعتبر رسالتى هذه من الأعمال الممتازة والمعادلة لرسائل الدكتوراه فى جامعات أمريكا- وقد تراسلنا فترة فى مجالات أبحاثنا المشتركة.

وهذا المفاعل يعتمد على اليورانيوم الطبيعي (أى لا يحتاج لأى تخصيب) كوقود على شكل قضبان معدنية، وعلى جرافيت مصنع على الجودة (بنقاوة عالية*) وبشكل قوالب كمهدئ (للميترونات السريعة) وعاكس وكمادة بناء للمفاعل، وعلى غاز ثانى أكسيد الكربون كمبرد للوقود .

وكان اختيار اليورانيوم الطبيعي لكوريا الشمالية اختياراً موفقاً لوجوده بكميات معقولة فى عدد من المناجم، مما أمكن «كوريا» من استخراجها وتجهيزه دون الاعتماد على استيراد اليورانيوم من الخارج .

وبدأ تصنيع هذا النوع من المفاعلات منذ بداية العصر النووى، وكان أول مفاعل صناعى فى التاريخ البشرى فى «شيكاغو» عام (١٩٤٢) والذي صممه العالم الإيطالى «أنريكو فيرمى» بمواصفات قريبة للمفاعل الكورى الشمالى، ولكن بدون أى قدرة وباستخدام الهواء فى التبريد، ويتحكم يدوى فى قضبان التحكم (والمسئولة عن تشغيل أو إطفاء المفاعل) . (ش ٢٠)

أما أول مفاعل ثنائى الغرض لإنتاج الكهرباء وكذا البلوتونيوم للقنابل الذرية من هذا النوع الغازى الجرافيتى هو مفاعل «كالدروهل» caldr hall^{(٤١)(٤٢)} الإنجليزى والذي بدأ تشغيله عام ١٩٥٦ (ش ٢١) وقد تخصصت «المملكة المتحدة» فى هذا النوع وأنشأت عشرات من هذه المفاعلات ..

ويبدو أن «كوريا الشمالية» قد استطاعت بطريقة ما أن تنسخ التصميم الهندسى لمفاعل «كالدروهل» بقدرة أصغر^(٤٣) وفى عام (١٩٨٠) بدأت فى بناء أول مفاعل نووى لها بقدرة (٢٥) ميغا وات حرارى أو (٥) ميغاوات كهربى (ش ٢٢، ٢٣).

* يطلق على هذا النوع جرافيت ذو نقاوة نووية، وهو جرافيت مصنع من الجرافيت الطبيعى والميثان وذو نقاوة تتخطى ١,٥ جم/سم ٣ .

وانتهى بناء هذا المفاعل فى عام (١٩٨٥) ومع بداية عام (١٩٨٦) بدأ تشغيل المفاعل الكورى الأول.

ثم بدأ بعد ذلك إنشاء مفاعلين من النوع نفسه ولكن بقدرات كهربية أكبر (٥٠ ميجاوات كهربى و ٢٠٠ ميجاوات كهربى). ولم يستكمل هذان المفاعلان حتى الآن لأسباب متعددة.

والمفاعل الكورى الأول والذي أدعت المخابرات الأمريكية أن المفاعل السورى المزعوم هو مماثل له، له عديد من مواصفات التصميم الفنية الظاهرة خارجياً^(ش ٢٣، ٣٦، ٣٧، ٤١، ٤٢) أو داخلياً^(ش ٢٤) مثل:

المبنى الرئيسى ويحتوى على المفاعل والمبدلات (ش ٢٣) الحرارية وهو مبنى مكون من (٥) طوابق بارتفاع حوالى (٢٧) مترًا. والطابق الخامس يحتوى على صالة المفاعل وبه ماكينة تبديل الوقود، وهى ماكينة ضخمة ومرتفعة حتى تتمكن من الوصول لعمق المفاعل (وهو وعاء عميق من الحديد الصلب) والذي يصل إلى ارتفاع أكثر من (١٧) مترًا وقطر (١٠) أمتار ومن ثم فإن ارتفاع صالة المفاعل بما فيها ماكينة تبديل الوقود تصل لحوالى ٢٣ مترًا (ش ٢٤ أ، ٢٤ ب، ٢٤ ج).

ويوجد أيضًا طابق (أو أكثر) تحت الأرض به نفق لنقل الوقود المستهلك من مبنى
المفاعل إلى مبنى مخزن الوقود المشع تحت الماء (وهو مبنى منفصل على بعد حوالي ٧٠
مترًا من المفاعل).

ومن هنا نصل إلى أن ارتفاع المفاعل الكورى فوق سطح الأرض يتراوح بين (٤٨) متراً إلى (٥٢) متراً بخلاف العمق تحت سطح الأرض وبخلاف المدخنة التى ترتفع فوق مبنى المفاعل بحوالى (٥٠) متراً.

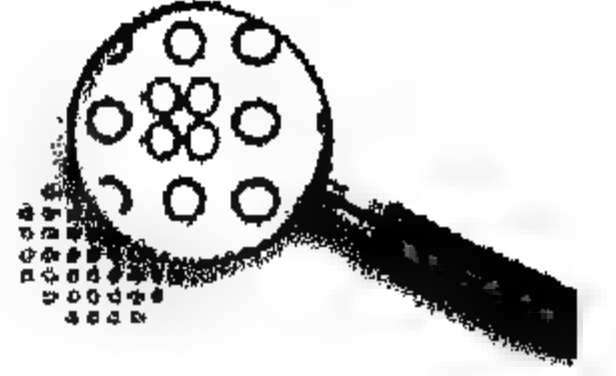
نصل الآن إلى تقدير ارتفاع مبنى المفاعل الكورى المرئى وحسب رصده بالصور الأرضية خاصة من محطة (CNN) التلفزيونية والتلفزيون اليابانى والبروفسور الأمريكى هيكى (Hecker)، فى حدود (٥٠) متراً فوق الأرض وأن الارتفاع فوق سطح المفاعل حوالى (٢٣) متراً.

وبالنظر إلى مبنى المفاعل فإنه يحتوى - بالإضافة إلى وعاء الضغط الصلب للمفاعل نفسه - على اثنين من المبدلات الحرارية (مولدات البخار) الضخمة، بالإضافة لمضخات غاز ثانى أكسيد الكربون والمياه وغرفة التحكم وغرف تخزين الوقود الجديد وغيرها ولهذا فإن مسطح المبنى يبدو كبيراً فى الطول والعرض ويصل فى أقصى أبعاده لحوالى ٥٥ متراً × ٦٢ متراً كما تصل الأبعاد الأفقية لصالة المفاعل المرتفعة (وهى مكونة من أجزاء مختلفة الأبعاد) لحوالى ٢٥ متراً × ٣٥ متراً وهى مساحة مستطيلة لمبنى واحد.

وكما ظهر فى عدد من الصور والفيديوهات فإن سطح المفاعل العلوى (فى الطابق الخامس) يحتوى على أكثر من (٩٠) مدخل قناة، سواء لتبديل الوقود أو لقضبان التحكم، وهو على شكل ثمانى الأضلاع وقطره يتخطى (١٥) متراً.

والمبدلات الحرارية هى شكل أسطوانى قطره حوالى (٥) أمتار وارتفاعه (١٥) متراً. أما المدخنة الموجودة على جزء من سطح المفاعل فكما ذكر يصل ارتفاعها لحوالى (٥٠) متراً وأقصى قطر لها حوالى (٥) أمتار.

ويحيط بالمبنى الرئيسى للمفاعل أكثر من (٢٠) مبنى آخر، أغلبها مرتبط بتشغيل المفاعل نفسه أهمها هو مبنى مجاور له (حوالى ٧٠ متراً) به حمام مائى لتخزين قضبان



وقود اليورانيوم المستهلك من المفاعل ومبانٍ بجواره لتنقية مياهه (لاحظ أهمية وجود هذا الحمام المائي بعيداً عن المفاعل لأسباب أمان مهمة) وهناك أيضاً مبنى برج التبريد المصمم بارتفاع (٤٠) متراً وقطره (٨) أمتار مخصص لتبريد الدائرة الثالثة للمفاعل والمرتبطة بالنهر المجاور له، وبرج التبريد هذا هو الذي قامت «كوريا الشمالية» بتفجيره في صيف (٢٠٠٨) بعد رفع اسمها من القائمة السوداء الأمريكية والمفاعل الكورى له ثلاث دوائر تبريد؛ الدائرة الأولى وهو التبريد بغاز ثنائي أكسيد الكربون والثانية بالماء الذى يبرد الدائرة الأولى مما يؤدي إلى تبخره - هذا البخار يستخدم لتشغيل توربين ومولد كهربى بطاقة تصل لـ (٥) ميغاوات كهربى - وبعد استخدام البخار هناك دائرة ثالثة لتبريد البخار وتحويله لماء عند درجة حرارة عادية والماء فى دائرة التبريد الثالثة (المكثف) هى التى تُبرد فى برج التبريد وما يطرد من مياه ساخنة يذهب لمنتصف مجرى النهر الملاصق له - كما أن مياه النهر تستخدم فى تبريد الدائرة الثالثة.

وهناك مبانٍ للمضخات ولتوليد الكهرباء ولتوزيع الكهرباء وتخزين معدات المفاعل وغيرها كما أن هناك مبانى عسكرية وسياجاً أمنياً مهماً وقوات عسكرية محيطة بالموقع غير المباني الإدارية المختلفة. (ش ٢٢)

وجدير بالذكر أن أحد أهم المؤشرات التى تدل على تشغيل المفاعل من عدمه هو البخار الكثيف الناتج من برج التبريد (كما هو الحال فى الصورة المبينة) (ش ٢٢).

ولكن تقدير القدرة الحرارية التى يعمل عليها المفاعل (٢٥ ميغاوات) يصعب معرفتها بدقة من حجم وكثافة البخار الناتج.

نعود ثانية إلى ماكينة تبديل الوقود الضخمة الموجودة فوق سطح المفاعل بالطابق الخامس وبارتفاع حوالى (١٥) متراً، و دور هذه الماكينة هو أولاً اختراق حاوية المفاعل الصلبة ثم اختراق قنوات الوقود بالمفاعل لرفع قضبان وقود اليورانيوم المعدنى (يوجد

حوالى ١٠ قضبان فى القناة الواحدة) وبعد رفع الوقود ووضع مؤقتاً داخل الماكينة قبل نقله لحاويات صغيرة تتحرك ألياً تحت الأرض إلى مبنى تخزين الوقود المستهلك تحت الماء والمجاور للمفاعل - فإن الماكينة تعود وتضع وقوداً جديداً غير مشع فى هذه القنوات.

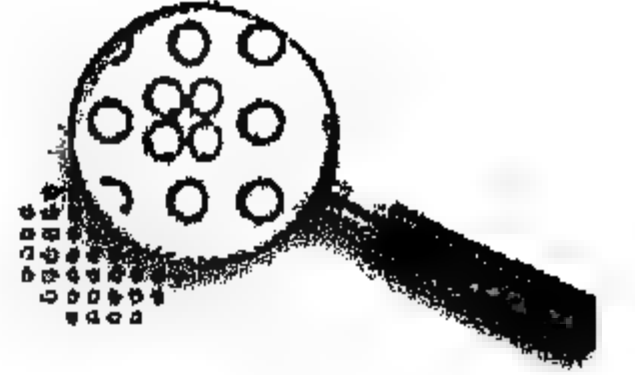
تتم عملية التبديل هذه باستخدام أدوات وأنبيب طويلة للغاية، حيث توضع داخل الماكينة والتي بطرق تحكم ذاتية تدخل هذه المعدات داخل قلب المفاعل . من هنا نركز على أهمية الارتفاع فوق سطح المفاعل بالإضافة لوجود رافعة أعلى من ماكينة تبديل الوقود مما يؤدي لارتفاع المبنى فوق سطح المفاعل لأكثر من (٢٠) متراً .

يرتبط أيضاً بمبنى المفاعل الرئيسى مبنى ملحق صغير، به خزانات غاز ثانى أكسيد الكربون وبسبب الاستخدام العالى فى تبريد المفاعل، وكذا تسرب جزء من هذا الغاز للخارج - فإن هناك إعادة شحن لهذه الخزانات بصورة مستمرة مما يؤدي إلى ظهور عربات نقل ضخمة بها خزانات لغاز الكربون السائل والتي تشحن هذه الخزانات . وهذه العربات الضخمة، تظهر بسهولة فى صور الأقمار الصناعية.

لم تعلن «كوريا الشمالية» عن المفاعل الكورى عند بدء إنشائه - وبالرغم من أن مفتشى الوكالة كانوا يفتشون على مفاعلين سوفيتيين للأبحاث فى مبان مجاورة للمفاعل الكورى وفى نفس الموقع النووى فى يونج بيون - فإنهم لم يلاحظوا عمليات الإنشاء هذه.

ويشير الأمريكان إلى أنهم كانوا يتابعون إنشاء المفاعل منذ بداية الثمانينيات وأنهم رصدوا بداية تشغيله حتى وضع هذا المفاعل للتفتيش لأول مرة عام ١٩٩٢ .

والغريب أنه طوال هذه المدة (من ١٩٨٠ إلى ١٩٩٢) لم تُحَظَر أمريكا الوكالة بأية معلومات عن هذا المفاعل غير المعروف للوكالة، وأعطت فقط المعلومات للوكالة فى



(١٩٩٢) مع اتهام كوريا الشمالية بأنها فى عام (١٩٨٩) وبعد (٣) سنوات من تشغيل المفاعل قد بدلت وقود المفاعل بوقود جديد وقامت بمعالجة وقود المفاعل لاستخلاص بلوتونيوم يكفى لقنبلة أو اثنين نوويتين، وهو ما نفتته «كوريا الشمالية» وأدى إصرار الوكالة وأمريكا على الاتهام بأسانيد فنية مشكوك فى أمرها- إلى الانسحاب الأول لكوريا الشمالية من اتفاقية الـ NPT وإيقاف تعاونها مع الوكالة.

وأنا أمل أن أكتب فى وقت لاحق كتاباً آخر عن الأزمة النووية الكورية، وتداخل السياسة فى الأمور الفنية، ومن المسئول عن دفع «كوريا الشمالية» لتصبح الدولة التاسعة فى العالم فى تملك الأسلحة النووية (بعد أمريكا وروسيا والمملكة المتحدة وفرنسا والصين والهند وباكستان وإسرائيل).

ملحوظة مهمة : استندت فى هذه المعلومات إلى المصادر المنشورة ولم أستند إلى أية معلومات سرية تحصلت عليها من واقع عملى كمسئول سابق عن التفتيش فى كوريا الشمالية . كما استفدت من زيارتى الشخصية للمعرض التكنولوجى فى بيونج يانج حيث وجدت هناك نموذجاً بالزجاج لعديد من المنشآت النووية الكورية خاصة مفاعل الـ ٥ ميجاوات (ش٤٢).

الفصل السابع

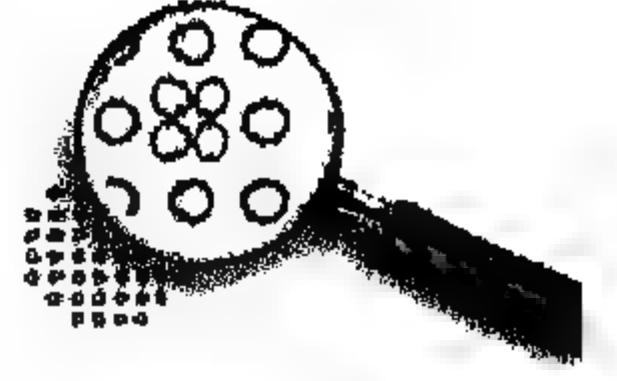
دور وتقارير الوكالة منذ الشكوى الأمريكية فى أبريل ٢٠٠٨
وتعليقاتى الفنية على محتوياته، حقيقة المشادة
بين البرادعى والسفير الإسرائيلى .

بعد قبول الوكالة للشكوك الأمريكية - رغم معارضتى ومعنى قلة من العاملين
بالوكالة لهذا القبول - فإن الوكالة طلبت زيارة موقع «الكبر» على الرغم من معرفة أن
سوريا قد أزالَت المبنى المدمر وبنت مبنى حديثاً مكانه .

وبعد تقديمى لتقريرى الفنى الأول إلى المسئولين بالوكالة (خاصة المدير العام
للوكالة ونائبه المسئول عن الضمانات) بعد أقل من يوم واحد من نشر تقرير المخابرات
الأمريكية، والذي وصلت فيه لاستنتاج باستحالة أن يكون هذا المبنى ممثلاً لمفاعل
كوريا الشمالية وكذا أنه على وشك التشغيل، فإننى وبسبب تخصصى الدقيق فى هذا
النوع من المفاعلات طلبت من المدير العام للوكالة بإشراكى فى وفد الوكالة الذى سيزور
الموقع ، ولكنه رفض أيضاً هذا الطلب (بعد طلبى عدم قبول الشكوى الأمريكية)، وتم
تشكيل الوفد من ثلاثة أفراد غير متخصصين برئاسة نائب المدير العام للوكالة وهو نفس
الشخص المعروف بتقاريره ضد إيران وكوريا الشمالية ومصر وغيرها .

وطلبت الوكالة من سوريا - بالإضافة لزيارة موقع «الكبر» - زيارة ثلاثة مواقع أخرى
قالت إنها مرتبطة بعمل موقع «الكبر» (فى إشارة إلى أنها ربما تكون مواقع لمصنع الوقود
الجديد ومصنع معالجة الوقود المشع لاستخلاص البلوتونيوم للقنابل الذرية).

وأشير إلى أن هذه المواقع هى مواقع عسكرية وعلى مسافات كبيرة قد تزيد



على مائة أو مائتي كيلو متر (وهى مسافة غير منطقية لإنشاء هذه المصانع والتي قد ترتبط بموقع أى مفاعل، وفى حالة كوريا الشمالية فهى توجد على مسافات تقل عن ٦ كيلومترات (ش ٣٢).

ورغم هذه التشكيلة الغريبة فى الوفد فقد وافقت سوريا على الزيارة، ولأن هذا الموقع عسكري وليس منشأة نووية ولا توجد به مواد نووية فإن سوريا اشترطت أن تكون هذه الزيارة لمرة واحدة، وأنها ستقتصر على موقع «الكبر» فقط.

وحسب التصريحات السورية فإن وفد الوكالة وافق على هذا الشرط وأنه لن تكون هناك زيارات أخرى لمواقع أخرى.

وقمت هذه الزيارة فى (٢٣) يونيو (٢٠٠٨) وتضمنت زيارة موقع المبنى المدمر والمبنى الجديد الذى أنشئ مكانه، وكذا كافة المرافق المتصلة به خاصة المضخات المتاخمة لنهر الفرات - والموجودة على بعد حوالى (١) كم - وكذا مبنى صغير (قصير) بجوار المبنى المدمر، ولم يدمر هذا المبنى، قيل فيما بعد إنه مبنى إدارى بسيط ولا يوجد فيه سوى سكن لخفير الموقع.

وفى أثناء الزيارة أُخذت عديد من عينات التحليل من المواد المتاحة ومن الرمال المحيطة بالموقع وبعض بقايا المبنى المدمر وغيرها.

وفى سبتمبر ٢٠٠٨ (٤٩)(٥٠) صرح د. البرادعى المدير العام للوكالة فى تقريره الاختتامى لمجلس المحافظين بأن نتائج الزيارة وتحليل العينات حتى الآن «سلبية»، أى لا تؤكد صحة الاتهام الأمريكى الإسرائيلى بوجود مفاعل نووى فى هذا الموقع.

ويفهم من هذا التصريح أن بعض المعامل قد أعلنت عدم وجود أى مواد نووية أو غيرها مرتبط بنوع المفاعل المزعوم.

قبل هذا التصريح وبناء على طلب بعض المسؤولين بإدخال بعض العبارات فى تقريرى الأول - وهو إضافات من الجانب الأمريكى حدثت بعد الاطلاع على تقريرى الأول العاجل.

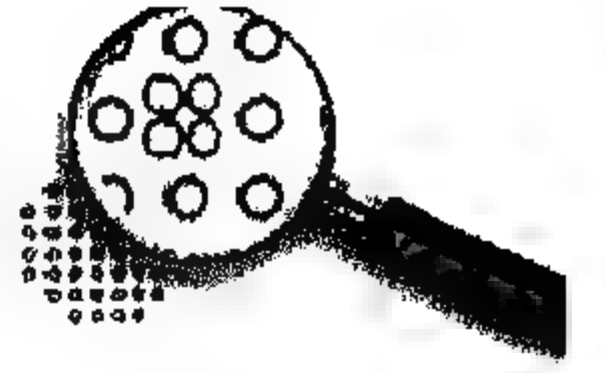
وقد قمت بوضع تقرير أكثر تفصيلاً، وتحليلاً، ذكرت فيه أكثر من ثلاثين نقطة فنية تؤدى إلى انهيار صحة تقرير المخابرات الأمريكية. وقمت بشرح تفصيلى لهذه النقاط مع عرض نماذج حية ثلاثية الأبعاد - عاوننى أبنائى فى تصميمها بالكمبيوتر (فيما بعد علمت بسرقة هذه النماذج، وبدأ توزيعها من بعض أجهزة المخابرات كنماذج لمفاعل كوريا الشمالية).

وانتابنى الشعور بعد تصريح «البرادعى» بسلبية نتائج العينات والزيارة بأن الوكالة بدأت تأخذ فى الاعتبار تقاريرى الفنية . ولكن تفاؤلى هذا لم يدم أكثر من شهرين فبناء على ضغط من الولايات المتحدة وبعض الدول الغربية أعلنت الوكالة فى نوفمبر (٢٠٠٨) أنها ستصدر تقريرها الأول عن المبنى السورى.

وقبل إصدار التقرير يفاجأ العالم بتسريب معلومات سرية عن نتائج تحليل العينات من مصدر داخل الوكالة لأجهزة الإعلام الغربية، وفيها أن ما أعلنته الوكالة ومديرها العام سابقاً عن «سلبية» نتائج العينات فإنها فجأة تحولت إلى نتائج «إيجابية»، وأن العينات أثبتت وجود آثار جسيمات يورانيوم طبيعى «مُصنع» (٥١)(٥٢).

وسواء فى المعلومات المسربة أو المنشورة رسمياً فى تقارير الوكالة فيما بعد فلم توضح الوكالة - وحتى الآن - السبب فى التناقض بين إعلان مديرها العام فى سبتمبر (٢٠٠٨) عن سلبية العينات وفى نوفمبر عن إيجابيتها.

ولم توضح الوكالة معامل التحاليل وأماكن وجودها، وكذا مدى الدقة فى تحليل هذه العينات، خاصة أن ما أعلن عن اكتشافه هو فقط جسيمات (Particles) صغيرة



من اليورانيوم (والجسيم يبلغ أقل من واحد على المليون من الجرام) وليس يورانيوم كتلى (Bulk). كما لم تشر الوكالة إلى احتمالات التلوث بهذه الجزيئات - وهو أمر شائع في تحليل العديد من العينات المماثلة.

كما لم توضح الوكالة عدد المعامل المستخدمة (وإن كان ذكر في بعض المصادر أن عدد المعامل هو أربعة، وأن معملاً واحداً فقط منهم ظهرت فيه هذه النتائج الإيجابية، في حين أن المعامل الثلاثة الأخرى كانت سلبية).

ولم توضح الوكالة أيضاً عدد العينات الكلية وعدد العينات التي وجدت بها جسيمات اليورانيوم، والعينات الأخرى التي لم توجد بها أى جسيمات يورانيوم. (وقد ذكر في التقرير الأول للوكالة أن الرد السوري الرسمى على نتائج العينات هذه قد أشار إلى وجود اليورانيوم فى عينة واحدة من أربع عينات).

ولم توضح الوكالة ما هى الدقة العملية فى استنتاجها أن جسيمات اليورانيوم الطبيعى هذه هى «مصنعة بشرية»، وفى الملحق رقم ٢ من هذا الكتاب سوف أورد تحليلاً دقيقاً لمعنى تحليل العينات ومعنى اليورانيوم المصنع، ومدى الدقة فى استخدام هذه المصطلحات الفنية.

كان هذا الموقف مفاجأة لى بعد تفاؤلى السابق من إعلان المدير العام فى سبتمبر عن سلبية النتائج.

وقمت فى هذا الوقت بالاستفسار عما سوف يتضمنه تقرير الوكالة الأول رسمياً، إلا أننى فوجئت ثانية باحتواء مسودة التقرير على عدد كبير من الأخطاء الفنية المأخوذ أغلبها من تقارير المخابرات الأمريكية، وأن جميع النقاط التى تنفى وجود مفاعل مماثل لكوريا الشمالية وعلى وشك التشغيل والتى أوردتها فى تقاريرى السابقة لمسئولى الوكالة - قد أزيلت بل وبدلت بصيغة تتماشى مع تقرير المخابرات الأمريكية.

وشعرت بأننى لا أستطيع تقبل هذا التقرير الذى لم يصدر رسمياً بعد. وأرسلت للبرادعى - المدير العام للوكالة - رسالة عاجلة للغاية مطالباً بإيقاف إصدار هذا التقرير أو تعديله - وذكرت فى هذه الرسالة بأن ضميرى العلمى لا يسمح بقبول هذا التقرير فنياً. وأنه إذا لم يستجب لطلبى هذا فإننى سأجيب بصدق وأمانة عن أى سؤال فى يوجه لى، حتى وإن لم يتفق مع تقرير الوكالة، وقد عرضت فى هذه الرسالة العاجلة تقديم استقالتي إذا شعر المسئول عن الوكالة بأن موقفى هذا قد يسبب حرجاً للوكالة باعتبارى ما زلت موظفاً أعمل بها.

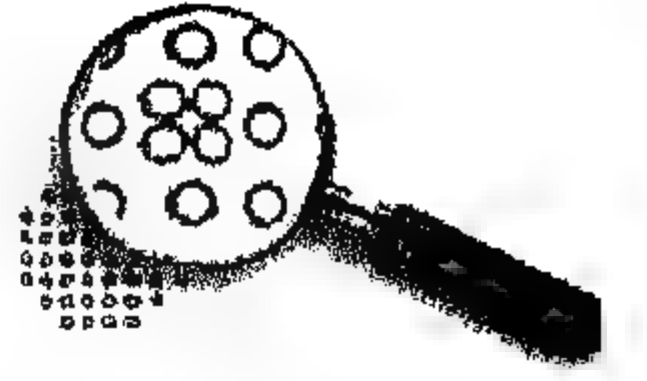
كان د. البرادعى فى «دبى» لحظة تسلم رسالتى العاجلة هذه، وأصدر فى «دبى» تصريحاً^(٥٣) جاء فيه: «يجب ألا نأخذ المعلومات المسربة عن تحليل العينات بشكل خطير؛ لأنها ليست لها أهمية كبيرة. كان هناك يورانيوم ولكن هذا لا يعنى وجود مفاعل. جزيئات اليورانيوم ممكن تواجدتها بأسباب عديدة ومختلفة».

كما صرح البرادعى فى حديث لـ CNN^(٥٤) بأن «جسيمات اليورانيوم هذه ممكن أن تأتى من ملابس الأشخاص على سبيل المثال، أو من مخزن، أو كما تقول سوريا من خلال القذف بالقنابل».

بعد هذه التصريحات شعرت بالارتياح لأنها تتماشى مع رسالتى العاجلة للبرادعى وأن التقرير لن يصدر بالصورة السابقة.

وفى اللحظة التى أوشكت أن أرسل للبرادعى - بعد تصريحاته هذه - رسالة شكر على تقبله بوجهة نظرى الفنية، فوجئت بإصدار الوكالة لتقريرها الأول فى ١٩ نوفمبر ٢٠٠٨^(٣٠) بنفس الأخطاء الفنية وبنفس الانحياز الواضح لتقرير المخابرات الأمريكية.

كما فوجئت - فى نفس التوقيت وربما نفس الساعة - برسالة من «البرادعى» لى



رداً على رسالتي السابقة- وقد تخطى الرد القواعد المألوفة عن حيادية الوكالة، وعن شخصية مديرها العام والحاصل على جائزة نوبل لحياده ومواقفه.

ولم يشر رد «البرادعي» إلى استعدادي للاستقالة، ولكن طلب مني ألا أخاطبه مرة أخرى في هذا الأمر، لأن «سوريا» ليست في مجال مسئولياتي، وأن هناك أموراً لا أعرفها في هذا الأمر (وهي كلمة مطاطية تستخدم دائماً لمحاولة الهروب من الرد الفنى والمنطقى في أمور مختلفة).

ربناء على هذا الرد فإنني اعتبرت نفسي غير مقيد في أى تعليق فنى، طالما اتبعت القواعد الرسمية في التعامل مع الإعلام (وهي لا تتطلب موافقة مسبقة من المدير العام).

وفي ديسمبر (٢٠٠٨) وأثناء زيارتي لمصر اشتركت في عديد من اللقاءات الإعلامية؛ من ندوات^(٣) ولقاءات تليفزيون^(٤)، وأحاديث صحفية^(٨)^(٩) وغيرها... وأبرزت في هذه المناسبات تعليقى الفنى (بإيجاز) على تقرير المخابرات الأمريكية عن المبنى السوري وأخطائه المتعددة^(٥).

وحاز لقائى التلفزيونى فى برنامج العاشرة مساء مع المقدمة اللامعة منى الشاذلى باهتمام كبير على المستوى المحلى والخارجى.

وقد نقل هذا اللقاء بالكامل إلى الإنترنت فى ثمانية أجزاء كما ترجم جزءان منها والمتعلقان بموضوع سوريا إلى اللغة الإنجليزية، ثم تم بعدها ترجمته لعدد من لغات العالم. وتم توزيع الجزء المترجم هذا عالمياً وعلى نطاق واسع؛ حيث إن حديثى هذا كان أول اعتراض فنى منذ شهور عديدة على تقرير المخابرات الأمريكية، والذي نشر على نطاق واسع من أبريل (٢٠٠٨) كحقيقة فنية لم يعترض عليها أحد حتى تدخل هذا.

كان رد الفعل على هذا الحديث وغيره قوياً سواء داخل الوكالة أو خارجها.

حيث تعرضت بعض التعليقات في بعض مواقع الإنترنت خاصة القريبة من أجهزة المخابرات الأمريكية لاستنكار وتهديد مرتبط بطبيعة عملي بالوكالة وجنسياتي وديانتي.

وتقدم المدير المسئول بالوكالة بتأييد من المدير العام ونائبه بتقديم شكوى ضدى بسبب تصريحاتي مع أجهزة الإعلام المختلفة.

وعلى مدى حوالى أربعة أشهر انتهى التحقيق فى هذه الشكوى لصالحى، بأنه لم يثبت مخالفتى لقواعد الوكالة الرسمية، وأننى كنت أتحدث بصفتي الشخصية ولا أمثل الوكالة، وأننى لم أذكر فى أى من أحاديثى هذه أية معلومات سرية، وأن الأمر كله سببه خلاف فى وجهات النظر الفنية.

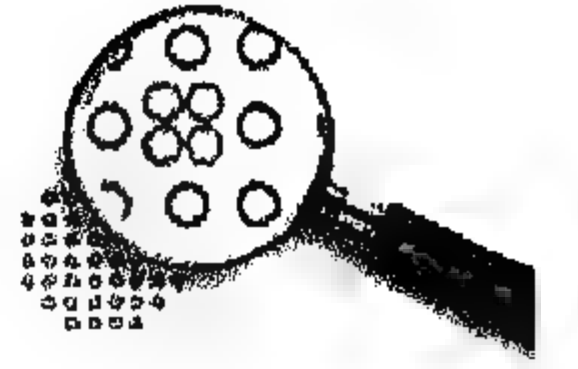
وعلى هذا الأساس فإن هذه الشكوى قد أغلقت دون أية توابع.

تقرير الوكالة الأول(*) (١٩ نوفمبر ٢٠٠٨) (٣٠):

جاء فى التقرير أن المبنى السوري يمكن أن يحتوى داخله على مفاعل مماثل للمفاعل المذكور فى الشكوى الأمريكية - مفاعل غازي جرافيتي مماثل لمفاعل كوريا الشمالية. وأن المبنى السوري قد بدأ بناؤه فى أبريل (٢٠٠١) واستمرت عمليات إنشائه حتى أغسطس ٢٠٠٧ طبقاً لصور الأقمار الصناعية فى هذه الفترة .

* يلاحظ أن تقارير الوكالة المقدمة لمجلس المحافظين، هى تقارير مقيدة ولا يسمح بتداولها فى أجهزة الإعلام حتى عرضها على المجلس وموافقة على نشرها، ولكن فى أغلب الأحوال فإنه بعد إصدار الوكالة لتقاريرها (فى شكل إلكترونى على الإنترنت ومقيدة بكلمة سر معلومة فقط للدول أعضاء الوكالة) وفى أقل من ساعة فإن التقارير تعرض للعامة فى مواقع الإنترنت المختلفة، أهمها موقعان معروفان فى أمريكا (٥٦،٥٥)، وحتى الآن لم تحاول الوكالة التحقق الجاد فى هذا التسريب.

وجاء فى تقرير الوكالة بأن سوريا أكدت أن المبنى المدمر لا يمكن أن يكون مفاعلاً نووياً بسبب ضعف وعدم كفاية مصادر الكهرباء فى المنطقة ، وعدم توافر المصادر البشرية فى سوريا وكذا عدم وجود كميات كبيرة من المياه المعالجة. (وهى أسباب واقعية لم يعلق تقرير الوكالة عن مصداقيتها)



(وتجاهل التقرير ذكر أن المبنى الرئيسي الصندوقي الشكل قد استُكمل بناؤه أواخر ٢٠٠١ ، وأن حجم عمليات الإنشاء في الفترة من ٢٠٠٢ إلى ٢٠٠٧ كان محدوداً للغاية. للدرجة التي تعطى انطباعاً أن هذا المكان قد أهمل أو هجر. كما تجاهل التقرير ذكر عدم وجود أية مباني خدمات مساعدة أو سور أو حراسة أو أفراد، وإن ما كان موجوداً هو مبني قصير وصغير وبعض معدات الإنشاء القليلة المتروكة لفترة في الموقع).

وقال التقرير إن صور الأقمار الصناعية قبل الغارة الإسرائيلية وبعدها تشير لوجود طبقات تحت الأرض أسفل المبنى المدمر. (وتناقض التقرير هنا مع شكوى الوكالة من عدم قدرتها على الحصول على أية صور فضائية من أية مصدر تجاري أو غير تجاري منذ بدء الغارة في ٦ أغسطس ٢٠٠٧ وحتى تدمير آثار المبنى المدمر وإزالته في ٢٤ أكتوبر ٢٠٠٧. وعلى هذا الأساس فإن هذا الاستنتاج يعتمد فقط على ما قدمته أمريكا وإسرائيل من صور ومعلومات عن هذه الفترة.

كما تجاهل التقرير الإشارة إلى وجود حفر تحت الأرض من خلال صور الأقمار الصناعية المتوافرة لديها، وهذا يدل على عدم رؤيتهم لها) ولم يذكر التقرير مدى العمق تحت الأرض، وأعطى إحياء بأنها عدة طبقات وليس طبقة واحدة دون أي سند حقيقي أو علمي محايد.

ولم يعلق التقرير عن مدى العمق الظاهر في الصور الإسرائيلية بعد ضرب المبنى أو مدى قرب سطح الجسم الأسطواني في الصورة - والذي زعم أنه جسم المفاعل - من سقف المبنى المدمر، وإذا كانت هذه المسافة القصيرة جداً تسمح بوجود ماكينات تغيير الوقود الضخمة والمعدات الطويلة).

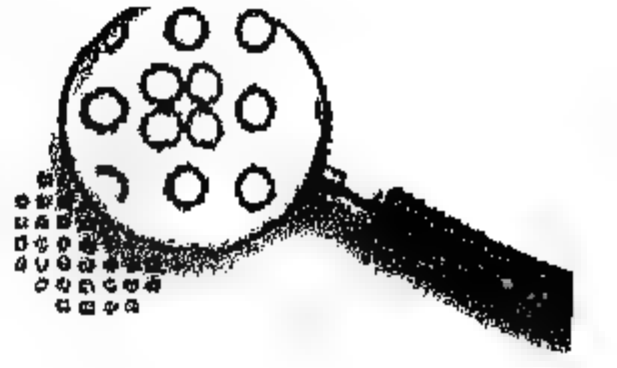
وقال تقرير الوكالة الأول : إن شكل المبنى الصندوقي يبدو مماثلاً في الأبعاد والمساقط للحائط البيولوجي للمفاعلات النووية، وأن الأبعاد الكلية للمبنى كافية لاحتواء المعدات المطلوبة لمفاعل نووي من النوع المشتكى به (مفاعل غازي جرافيتي مماثل لمفاعل كوريا الشمالية).

(وتجاهل التقرير ذكر نوع المفاعل صراحة، وكذا قدراته النووية والعسكرية وعديد من المواصفات والتي تناقض استنتاجها المعلن أوراى تقرير المخابرات الأمريكية، وبصورة خاصة فيم يتعلق بالارتفاع المحدود للمبنى السوري أسوة بمفاعل كوريا الشمالية - وهو الأمر الذي يناقش بالتفصيل الفني الدقيق في الملحق الأول من هذا الكتاب).

وجاء في تقرير الوكالة الأول أنها قامت بتقييم قدرات ضخ المياه في هذا الموقع أثناء زيارة وفد الوكالة في يونيو، (٢٠٠٨) وكانت نتيجة هذا التقييم أن قدرة المضخات كافية لمفاعل من حجم النوع المشتكى فيه.

(وتجاهل التقرير العديد من الحقائق الفنية المهمة منها: أين توجد هذه المضخات؟ وهل هي على نهر الفرات المحدود التدفق وعلى بعد حوالى ١ كيلو متر من مبنى المفاعل المزعوم؟ وهل هي تشكل دائرة التبريد الأولى - والمفروض أنها تتم بواسطة غاز ثاني أكسيد الكربون وليس المياه؟ أم هي تستخدم لدائرة التبريد الثانية - وهي عادة ماء نقى يتحول إلى بخار في المبدلات الحرارية؟ أم تستخدم في دائرة التبريد الثالثة (وهي قد تكون مياه النهر؟).

كما تجاهل التقرير الإشارة إلى عدم وجود جزء غاية في الأهمية لهذا النوع من المفاعلات وهو برج التبريد للدائرة الثالثة. وهو برج ضخّم ويظهر بوضوح في جميع



الصور الفضائية لكوريا الشمالية والتي قامت بتدميره عام ٢٠٠٨ كإشارة إلى تجميد منشآتها النووية في هذه الفترة.

كما تجاهل التقرير حالة دمج دائرتي التبريد الثانية والثالثة في دائرة واحدة حيث يؤدي هذا إلى تغيير جوهري وغير علمي في تصميم المفاعل مخالفاً لمفاعل كوريا الشمالية.

حيث إن استخدام مياه النهر غير النقية في دائرة التبريد هذه قد يؤدي إلى مشاكل كبيرة في التشغيل، كما أن دمج المياه الخارجة الساخنة مباشرة إلى نهر الفرات المحدود المتدفق سيؤدي إلى تعرض المنطقة كلها لعدد من المخاطر، ومن الصعب التخيل أن الحكومة السورية - أو غيرها - قد تقبل هذه المخاطر.

ولم يشر تقرير الوكالة أيضاً إلى وجود المبدلات الحرارية الضخمة المستخدمة أو كيفية التخلص من الطاقة الناتجة دون تأثيرات على البيئة المحيطة.

وأضاف تقرير الوكالة أنه أثناء زيارة الوفد للموقع قد لاحظوا وجود قدرات كهربائية كافية لتشغيل هذه المضخات ..

(وتجاهل التقرير تحديد هذه القدرات وكيفية وصولها إلى الموقع، كما تجاهل محطة تنقية المياه الموجودة على بعد حوالي ٥ كيلو مترات بغرض توفير مياه الشرب والري واستصلاح الأراضي، وأنه لا توجد كابلات نقل كهربى فوق سطح الأرض باستثناء كابل محدود القدرة لتشغيل المضخات الموجودة على ضفة النهر، بالإضافة إلى مضخات صغيرة القدرة بالقرب من المبنى المدمر للمساعدة على وصول مياه النهر لمحطة التنقية - وأن هذه المضخات الصغيرة لا تستطيع تشغيل مفاعل بقدرة ٢٥ ميغا واط أو الخدمات

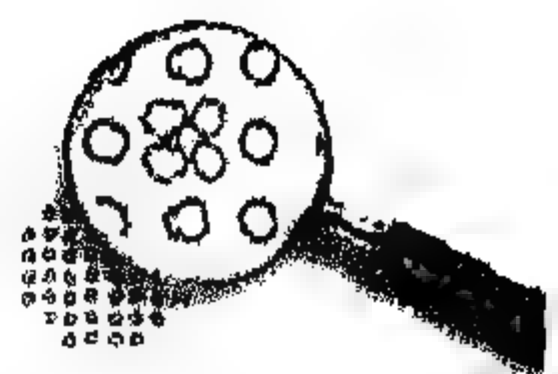
الملحقة به - وأي مقارنة حيادية للاستهلاك الكهربائي بين هذا الموقع وموقع المفاعل الكوري سيؤكد أن تقييم الوكالة هذا غير سليم فنياً).

وعلق تقرير الوكالة على نتائج تحليل العينات البيئية المأخوذة من الموقع، والتي تم تحليلها في عدد من معامل شبكة تحاليل الوكالة. وقد ذكر في التقرير عن وجود عدد مهم من جزيئات اليورانيوم الطبيعي، وأنها قد نتجت من عمليات كيماوية (أي أنها مصنعة وليست خاماً في الطبيعة).

(هذه الفقرة هي قمة في التناقض وتحتوي تساؤلات عديدة عن مدى مصداقيتها، فحتى أكتوبر ٢٠٠٨ فإن جميع التقارير الرسمية أو المسربة، بما فيها تصريحات مديرها العام نفسه في سبتمبر ٢٠٠٨، وتقريره الرسمي لمجلس المحافظين وأحاديثه في أجهزة الإعلام المختلفة بأن النتائج الأولية لتحليل العينات لم تظهر أي احتمال بأن المبنى السوري هو مبنى نووي، كما أشير في عدد من أجهزة الإعلام إلى سلبية نتائج التحليل من عدة معامل. ويبدو أن سلبية هذه النتائج قد شجع «سوريا» على رفض التصريح بزيارة ثانية لمفتشي الوكالة ولأماكن أخرى حيث علقت «سوريا» على موافقتها هذه على النتائج النهائية لهذه العينات.

وهو ما جعل البعض يتشكك بأن التناقض في موقف الوكالة كان مرتبطاً بهذا التغيير (أي لو أعلنت الوكالة أن نتائج العينات النهائية سلبية لأغلق الملف السوري هذا).

ذكر تقرير الوكالة أنه وُجد عدد مهم من جسيمات اليورانيوم لم يتم ذكرها، ولكنه لم يعلق على الرد السوري بشأن هذا الأمر والمنشور في نفس التقرير في الصفحة الثانية منه بعد حصولها من الوكالة على نتائج تحليل العينات النهائية، وتضمن الرد السوري بأن هذا العدد المهم المذكور في الوكالة ليس إلا ثلاثة جزيئات مذكورة في نتائج عينة



واحدة فقط من أصل خمس عينات. وأن الأربع عينات الأخرى المأخوذة من نفس المكان أو مجاورة له لم تظهر فيها أية جسيمات يورانيوم^(٣٠).

لم يتجاهل تقرير الوكالة هذه التناقضات فقط. بل تجاهل أيضاً ذكر عدد المعامل المشتركة في شبكة تحليل العينات للوكالة والدول الموجودة بها (ومفهوم بالطبع أنها دول متقدمة أغلبها غربي) ومن منها الذي وجد هذا اليورانيوم دون الآخرين؟.

وتجاهل التقرير أيضاً ذكر مدى الدقة في نتائج تحليل العينات خاصة وأن ما أعلن اكتشافه هو جسيمات صغيرة للغاية تصل إلى واحد من المليون من الجرام، وكذا مدى الدقة في تحديد درجة التخصيب لليورانيوم، وهل هو يورانيوم طبيعي (نسبة تخصيبه ٠,٧١٪)، أو في حالة وجود عدم يقين بنسبة ٠,١٪ فإن اليورانيوم المكتشف يمكن أن يكون يورانيوم منضباً بنسبة ٠,٦٥٪ وليس يورانيوم طبيعياً - وهو الأمر المؤيد لما ذكرته سوريا من احتمال وجود يورانيوم في القنابل الإسرائيلية المستخدمة لضرب المبنى.

تجاهل التقرير أيضاً ذكر احتمالات حدوث تلوث بهذه العينات وهو الأمر الذي ذكره «البرادعي» نفسه في أحاديثه في نوفمبر ٢٠٠٨، وبعد تسرب نتائج العينات للإعلام، وقال: إن هذه الجسيمات يمكن أن تحدث من عديد من المصادر، منها: ملابس الأفراد (بما فيها مفتشو الوكالة أنفسهم) أو من مواد مخزنة أو من خلال القذف بالقنابل.

وأهمل التقرير أهم النقاط الفنية في هذا الموضوع، وهو أن تحليل العينات هذه - حتى وإن وجد بها جسيمات يورانيوم - هو دليل أساسي بأن المبنى السوري لا يمكن أن يكون مفاعلاً نووياً به يورانيوم - رغم أن التقارير الأمريكية والإسرائيلية نفسها قد نفت وجود يورانيوم في المفاعل.

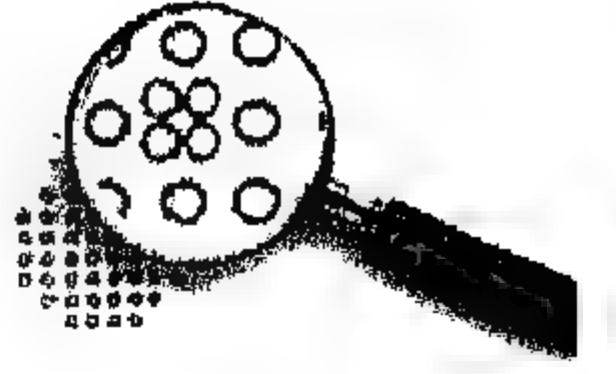
فحتى بفرض وجود وقود اليورانيوم مخزن في الموقع قبل شحنه في المفاعل، فإن ضرب الموقع وتدميره بما يحويه من عشرات الأطنان من اليورانيوم (تصل شحنة الوقود للمفاعل لحوالي ٥٠ طن يورانيوم) لا يمكن أن ينتج عنه عدد من الجسيمات في العينات مهما كانت المحاولات السورية لإزالة آثار التدمير؛ ولهذا فالمتوقع في حالة كهذه أن تكشف العينات عن كتل كبيرة من اليورانيوم وليس مجرد جسيمات.

إهمال الوكالة لذكر نتائج التحليل الكتلي أمر أيضاً يدعو للتساؤل والرغبة في صياغة التقرير في اتجاه معين وضد سوريا حتى لو خالف الحقائق الفنية.

وهناك نقطة أخرى لا تقل أهمية عن السابقة، فإن نتائج التحليل المذكورة في تقرير الوكالة لم تتطرق سوى لوجود يورانيوم، وتجاهلت ضرورة وجود مواد أخرى مهمة مكونة للمفاعل النووي، وأهمها هو مادة الجرافيت المصنع وذى النقاوة النووية، وهو يوجد في هذا النوع من المفاعلات (الغازي الجرافيتي) بكميات تصل إلى مئات من الأطنان ويدخل أساسياً في تركيبه الإنشاء للمفاعل. بالإضافة إلى عديد من مواد التحكم والإنشاء الأخرى للمفاعل.

ويبدو أن البعض من داخل الوكالة أو خارجها قد حاولوا تسريب معلومات بأن هناك جرافيت قد وجد في العينات^{(٥٧)(٥٨)}، إلا أن الوكالة قد رفضت رسمياً هذا التسريب، وأكدت عدم وجود جرافيت نقي (وغالباً الذى وجد هو جرافيت طبيعي وليس صناعياً)، وهذا يدل على أن تسريب هذه المعلومات الخطأ كان محاولة لتغطية هذا القصور المهم للغاية في إثبات أن المبنى هو مفاعل غازي جرافيتي).

ذكر في تقرير الوكالة أن جسيمات اليورانيوم الطبيعي هي ناتج عمليات كيماوية، أي يورانيوم مصنع.



(وتجاهل التقرير ذكر مرحلة التصنيع هذه، وهل جسيمات اليورانيوم المعلنة كانت ليورانيوم معدنى، كما هو الحال في هذا النوع من المفاعلات، ولا مدى الدقة في تأكيدها بأنه يورانيوم مصنع وليس خاماً) انظر الملحق الثاني لمزيد من التحليل والمعلومات لهذه النقطة).

ويستطرد تقرير الوكالة بالإشارة إلى أن «سوريا» قد أقرت بأن التفسير الوحيد لوجود جسيمات اليورانيوم أنها كانت موجودة في القذائف الإسرائيلية والتي دمرت المبنى السوري .

(وهنا أيضاً لم ينقل التقرير بصورة دقيقة الموقف السوري . فكما هو مذكور في الصفحة الثانية من التقرير نفسه وعدد آخر من المصادر بأن سوريا لم تقر ولم تعترف بوجود هذه الجسيمات، ولكنها أشارت بأن أحد احتمالاتها - إذا وجدت - هو المقذوفات الإسرائيلية - هذا يناقض إحياء تقرير الوكالة بأن سوريا نفسها أقرت بوجود هذا اليورانيوم، وأن المصدر الوحيد له هو القذائف الإسرائيلية .

ولحيادية تقرير الوكالة - فنياً - يجب أن تتحرى في احتمالات تلوث العينات سواء بواسطة الأفراد أو المعدات أو المعامل، أو احتمالات استخدام إسرائيل إما لقنابل يورانيوم طبيعي أو منضب (علماً بأن إسرائيل لا تملك مصانع تخصيب يورانيوم معروفة وبالتالي لا تملك يورانيوم عالي التنضيب مثل المستخدم في القنابل الأمريكية في العراق). كما يمكن أيضاً لإسرائيل استخدام مقذوفات عادية تحوى هذه المجسمات لإثارة الشكوك.

كل هذه الأخطاء أو القصور في تقرير الوكالة في النقطة الوحيدة التي تملكها الوكالة بنفسها، تشير إلى عدم حيادية التقرير الفني وخطئه البالغ في هذه النقطة).

أشار تقرير الوكالة إلى استيراد سوريا لبعض المعدات والمواد ذات الاستخدام المزدوج، وأن سوريا ما زالت مطالبة بتفسيرها .

(مرة أخرى لم تذكر الوكالة هذه المواد أو كمياتها أو الغرض منها، وقد ذكرت بعض المعلومات المسربة للإعلام أن هذه المواد تحتوي على جرافيت نقي وهو نوع يستخدم بكثرة في صناعة البطاريات وغيرها.

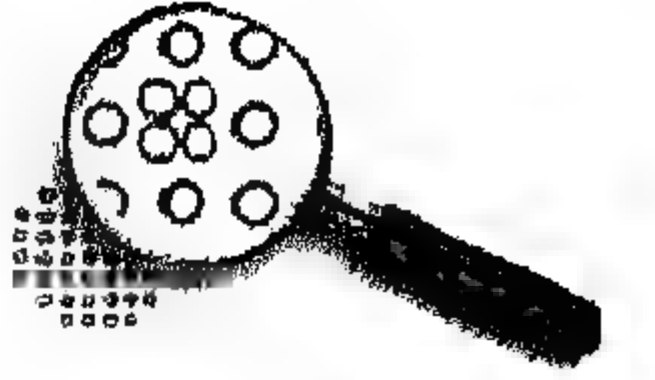
ولم يتطرق التقرير إلى المواد الأساسية المستخدمة في بناء المفاعل ومصدرها، على الرغم من استنتاجها بأن المبنى من الممكن أن يكون مفاعلاً غازياً جرافيتياً.

وأهم هذه المواد هي عشرات الأطنان من اليورانيوم ومئات الأطنان من الجرافيت العالي النقاوة والصلب النقي وقضبان البورون للتحكم في المفاعل وغيرها.

وهل تملك سوريا هذه المواد؟ ومن أين تحصل عليها؟

وبالرغم من الاستنتاج الفني في تقرير الوكالة بأن المبنى المدمر يمكن فنياً أن يكون مفاعلاً مماثلاً للنوع المشكوك فيه، فإن التقرير يتجاهل التعليق على إمكانيات الموقع بكامله مقارنة بموقع المفاعل الكوري الشمالي وعدم وجود أي مبانٍ ملحقة بالمبنى الرئيسي، وهي مبانٍ أساسية لوجود المفاعل، مثل: مبنى تخزين الوقود المستهلك تحت الماء، وبرج التبريد، ومدخنة الهواء عالية الارتفاع، ومبنى تنقية مياه مخزن الوقود المستهلك، ومبنى توزيع الكهرباء وتغيير الجهد إلخ ... إلخ.

كما لم يشر التقرير إلى عدم وجود أي سياج أمني أو قوات عسكرية لحراسة الموقع وكذا عدم وجود موقف قريب لمصنع الوقود الجديد، وموقع معالجة الوقود المشع لاستخلاص البلوتونيوم أسوة بالموقع في كوريا الشمالية.



جاء في تقرير الوكالة أنها طلبت من سوريا في (٢) مايو (٢٠٠٨) زيارة ثلاثة مواقع أخرى مرتبطة بموقع «الكبر». وجاء في التقرير أن صور الأقمار الصناعية رصدت نقل حاويات ضخمة من هذه المواقع بعد طلب الوكالة.

(هنا ينسخ تقرير الوكالة ادعاءات أجهزة المخابرات الغربية، وهو أسلوب تكرر منذ أكثر من (١٥) عامًا في التعامل مع مواقع كوريا الشمالية. وتناست الوكالة أن المواقع الثلاثة المطلوبة هي مواقع عسكرية، وبطبيعة الحال قد تؤدي إلى قيام سوريا ببعض التحركات لأمن هذه المواقع.

ومن ناحية أخرى تجاهل التقرير المسافة بين هذه المواقع وبين موقع المفاعل المزعوم، وأهمية هذه المواقع (سواء مصنع للوقود الجديد أو معالجة للوقود المشع لاستخراج البلوتونيوم أو غيره).

وذكر من بعض المعلومات المسربة أن هذه المواقع تقع على بعد مئات الكيلومترات من موقع «الكبر»، وهو أمر غير منطقي ولا يماثل المواقع في كوريا الشمالية، والتي توجد هذه المنشآت على بعد كيلو مترات محدودة من المفاعل (من ٤-٦ كيلو مترات).

وينتهي تقرير الوكالة بفقرة تشير إلى أن المدير العام يؤكد على أن الوكالة قد أعيقت بشكل حاد في ممارسة مسئولياتها تحت معاهدة منع الانتشار النووي، وكذا تحت اتفاقية الضمانات مع سوريا، وكذا استخدام القوة لتدمير المبنى السوري، وأن هذا التدمير وما تلاه من إزالة ما تبقى من المبنى يجعل عمليات التفتيش صعبة ومعقدة.

في هذا الجزء كان من المفروض أن يوضح التقرير تساؤلاً مهماً وهو: لماذا لم تبلغ أمريكا أو إسرائيل عن هذا المفاعل المزعوم، وهم يعرفون بأمره منذ عام ٢٠٠١؟ ولماذا تأخرت الولايات المتحدة بعد تدمير المبنى ولمدة أكثر من سبعة أشهر في تقديم شكواها للوكالة؟

كذا لم يتطرق التقرير لمسألة مهمة وهي : لماذا قبلت الوكالة التحقيق في هذا الأمر بعد اعترافها بصعوبة التحقيق بعد كل هذه المدة، ومدى شرعية الوكالة في التحقيق ضد سوريا في هذا الأمر، وبدون تفويض واضح من الأمم المتحدة أو الجمعية العام للوكالة أو على الأقل مجلس المحافظين بها. وأنه مجرد الشكوى من دولة واحدة لا يعنى بالضرورة أن الوكالة مضطرة للتحقيق في هذه الشكوى - على الأقل بهذه العلانية وهذا الضجيج الإعلامي المسيس.

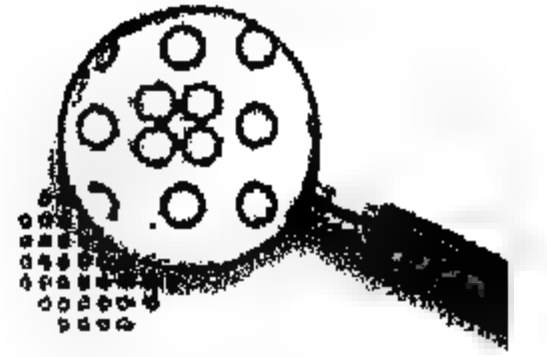
ويستنتج التقرير في النهاية بأنه بالرغم من أن الوكالة لا تستطيع استنتاج أن المبنى كان لأغراض غير نووية، إلا أن ملامح ومواصفات المبنى (كما ذكر سابقاً)، وكذا قدرة مضخات المياه هي مماثلة لما يوجد في موقع مفاعل نووي، وأن الوكالة ما زالت تطلب وثائق ومعلومات من سوريا بشأن المبنى المدمر، وكذا طلب الوكالة لزيارة ثلاثة مواقع أخرى.

وتجاهل هذا التقييم الفني عشرات من الحقائق الفنية والتي ذكرتها في التقريرين المقدمين مني للمدير العام والمختصين بشأن الملف السوري.

وأشار التقرير إلى استمرار الوكالة في فحص نتائج العينات وتفسيرها، بما فيها سؤال إسرائيل عما تدعيه سوريا (بأن إسرائيل استخدمت يورانيوم أثناء قذف المبنى بالقنابل)، وكذا طلب الوكالة بأخذ عينات أخرى من ركام المبنى المدمر.

وحسب التصريحات السورية فإن وفد الوكالة في يونيو ٢٠٠٨ قد أخذ بالفعل العديد من العينات من ركام المبنى المدمر، وهو ما تنفيه الوكالة !.

وطلبت الوكالة من جميع الدول مساعدتها بما لديها من معلومات وصور أقمار فضائية .



نشرت وسائل الإعلام ^{(٥٩)، (٦٠)} أن الوكالة لم تستطع الحصول على أية صور فضائية في الفترة بين الغارة الإسرائيلية في ٦ سبتمبر ٢٠٠٧، وحتى إزالة كل مخلفات المبنى المدمر وتدعي المخابرات الأمريكية أن سوريا خلال هذه الفترة قد رفعت العديد من المعدات النووية من المبنى المدمر، وأنها قامت برصدها دون أية أدلة أو نشر واضح لهذه الصور.

وجاء في كلمة البرادعي لمجلس المحافظين في أواخر نوفمبر ٢٠٠٨ : أن الوكالة غير قادرة على الحصول على صور أقمار تجارية للموقع بعد ضربه مباشرة، وهو أمر يؤسف له. ولكنه لم يهتم بمن هم وراء إخفاء هذه الصور في هذا التوقيت المهم والذي قد يكشف الكثير عن حقيقة الشكوى الأمريكية.

وانتهى تقرير الوكالة بجملة أن المدير العام سوف يتابع تقاريره في هذا الموضوع «حسب الضرورة» .

وهذا تعبير يعنى استمرارية تقارير الوكالة الدورية - عادة كل ثلاثة أشهر مع اجتماع مجلس المحافظين - أسوة بما حدث ويحدث حتى الآن في مواضيع إيران وكوريا الشمالية.

وهو ما حدث بالفعل بعد ذلك من إصدار الوكالة لتقريرها الثاني ثم الثالث ثم الرابع وهكذا حتى إقرار آخر.

وبصورة عامة فقد تجاهل تقرير الوكالة الأول التعليق على فقرة مهمة جاءت في تقرير المخابرات الأمريكية، وهي أن المفاعل كان على وشك التشغيل - وهي فقرة اعتقد يقيناً أن جميع الخبراء المحايدون يؤكدون عدم صحتها. فكيف يبدأ مفاعل في التشغيل دون وقود مصنع ومتوافر، ودون استكمال منشآت أساسية مرتبطة بالمفاعل، وأن موقع المبنى المدمر يبدو مهجوراً أو محدود الاستخدام لسنوات طويلة؟!!

وتجاهل الوكالة لهذا الخطأ الواضح في التقرير الأمريكي يدعو للتساؤل عن حيادية هذا التقرير.

وتجاهل التقرير أيضاً الإشارة إلى عدد من تصريحات مديرها العام بعدم وجود القدرات والكوادر الفنية والخبرة لدى سوريا لإنشاء مفاعل مهم مثل المفاعل الكوري. ولم يعلق تقرير الوكالة على مدى إمكانية التعاون النووي بين سوريا وكوريا الشمالية.

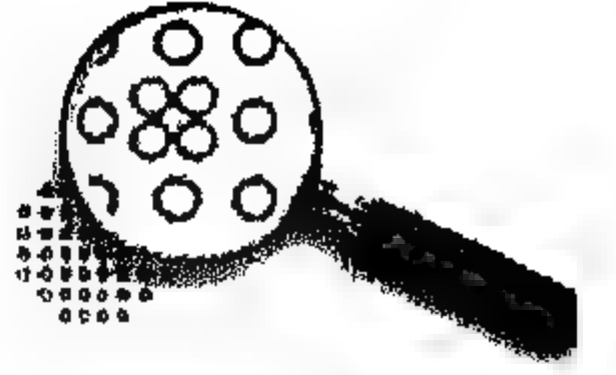
تقرير الوكالة الثاني (١٩ فبراير ٢٠٠٩) (٣١):

في هذا التقرير استمرت الوكالة في ترديد النقاط الفنية الخطأ، وأضافت إليها الرد السوري على وجود جزيئات يورانيوم في موقع «الكبر»، وتشير فيه سوريا إلى أن احتمال السبب هو القنابل الإسرائيلية التي دمرت المبنى.

وهنا لم يوضح التقرير إذا كان الاتهام السوري يعني أن سبب اليورانيوم هو استخدام إسرائيل لقنابل اليورانيوم الثقيلة (للوصول إلى أعماق كبيرة) أو بقنابل عادية، ولكن أضيف إليها جسيمات يورانيوم عن عمد.

وجاء في التقرير بأن إسرائيل قد رفضت التفسير السوري، وأنها ليست مصدر جسيمات اليورانيوم المكتشفه في الموقع.

وجاء تأييد الوكالة للرفض الإسرائيلي بعدم استخدامها لقنابل يورانيوم مدعاة للدهشة الكبيرة دون أية تحريات عملية أو إثباتات يقينية - وجاء في التقرير أن احتمال استخدام إسرائيل لقنابل يورانيوم هو احتمال ضعيف، (ذكر في بعض المصادر أن سبب تأييد الوكالة للرد الإسرائيلي بأنه في اعتقادها أن قنابل اليورانيوم هذه تستخدم اليورانيوم المعدني عالي التخصيب).



يبدو أن الوكالة اتخذت هذا الاستنتاج الفني بناء على معلومات أمريكية عن قنابلها المستخدمة لقنابل يورانيوم مخضب ناتج من مصانع التخصيب ونسبة تخصيبه منخفضة من ٠,٢٪ إلى ٠,٤٪.

في حين أن نسبة التخصيب لليورانيوم الطبيعي هي ٠,٧١٪ وقد استخدمت هذه القنابل أثناء حربى العراق. ويبدو هنا أن المسئول الفني لتقارير الوكالة قد تناسى أن إسرائيل لا تملك مصانع تخصيب معروفة، وبالتالي لا تملك هذا النوع من اليورانيوم المنضب، وأن المنطقى أنه عندما تُصنع إسرائيل لقنابل اليورانيوم فإنها إما تستخدم اليورانيوم الطبيعي المعدني أو المنضب لدرجة محدودة، والناتج من معالجة وقود مفاعل ديمونة.

كما أن الوكالة لم تهتم باحتمال أن إسرائيل قد استعملت قنابل عادية ولكنها ملوثة بجسيمات اليورانيوم الطبيعي - أو أن التلوث دبر باستخدام جواسيس لإسرائيل (والذين ساعدوها بالتقاط الصور الأرضية فى تقاريرهم).

وكان المفروض للوكالة التحقق عملياً ومن داخل إسرائيل، أو دراسة قنابل إسرائيل المستخدمة فى الحرب الأخيرة فى غزة لضرب الأنفاق العميقة والمعتقد أنها قنابل يورانيوم.

وجاء أيضاً فى التقرير الثانى للوكالة أن سوريا ما تزال ترفض طلب الوكالة بزيارة ثلاثة مواقع بالإضافة إلى موقع «الكبر» لأخذ عينات أخرى خاصة من ركام المبنى القديم.

وهو تكرار للتقرير الأول وأيضاً يتجاهل ذكر موافقة الوكالة السابقة أن تكون زيارة وفدها مرة واحدة ولموقع «الكبر» فقط، وأنه فى هذه الزيارة تم أخذ مختلف العينات ومنها ركام المبنى المدمر.

وكرر التقرير في نهايته ما ذكره في التقرير الأول بطلب سوريا أن تتعاون معها وكذا إسرائيل والدول الأخرى لتقديم معلومات خاصة صور الأقمار الصناعية، وأن المدير العام سيستمر في تقاريره عند الضرورة.

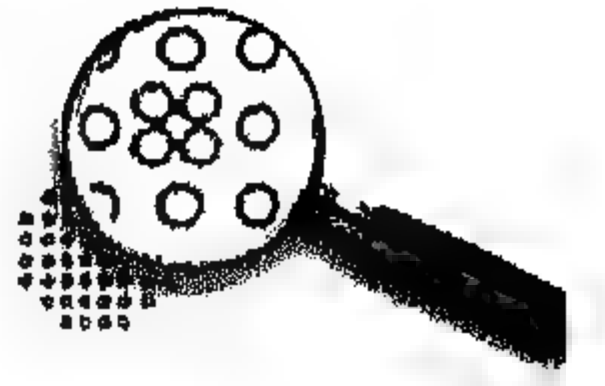
تقرير الوكالة الثالث (٥ يونيو ٢٠٠٩) (٣٢):

بالإضافة لتكراره لكل الأخطاء الفنية في التقارير السابقة فإنه أضاف اكتشافاً جديداً متعلقاً بوجود جسيمات يورانيوم طبيعي مصنع في تحليل العينات (أيضاً) المأخوذة من خلية حارة (Hot cell) في موقع جديد، وأن هذا اليورانيوم لم يعلن من الجانب السوري.

تجاهلت أجهزة الإعلام أن تذكر أن هذا الموقع الجديد ليس إلا مركز البحوث النووية السورية، حيث يوجد مفاعل نووي صيني صغير. وهذا المركز يخضع للتفتيش الروتيني من قبل الوكالة.

لم يوضح التقرير إذا كانت هناك علاقة بين هذا اليورانيوم الطبيعي المصنع وبين ما تدعيه الوكالة بأنها وجدته في موقع «الكبر» - للإيحاء أن موقع «الكبر» يحوى فعلاً مفاعلاً يعتمد على اليورانيوم الطبيعي، وأن العينات الجديدة توضح أن السوريين كانوا يجرون أبحاثاً أو تصنيعاً لهذا اليورانيوم.

والغريب هو سرعة نشر الوكالة لهذه النتائج والتي ظهرت في مايو ٢٠٠٩، ولم يتح بعد الوقت الكافي للرد السوري أو للفحص الدقيق للأسباب، وهو نفس الأسلوب الذي اتبع في تقرير الوكالة السنوي عن وجود جسيمات يورانيوم عالي التخصيب في مصر.



ولم توضح الوكالة لماذا نتائج العينات يتم نشرها لمصر وسوريا بهذه السرعة دون الانتظار لفحص هذا الموضوع، أسوة بما يحدث مع جميع الدول الأخرى - وهذا يتيح التساؤل أن التعامل مع نتائج تحليل العينات هو أمر مسيس وليس علمياً).

وجاء في التقرير أن سوريا قدمت بعض التفسيرات بشأن استيراد كميات كبيرة من الجرافيت وكبريتات الباريوم (وهي مواد ازدواجية الاستخدام إما في بناء المفاعل أو في أغراض أخرى كالبطاريات والحوائط العازلة)، ولم يعلق التقرير على مدى اقتناع الوكالة بالرد السوري، أو مدى مطابقة المواصفات الفنية لهذه المواد المستوردة من دول أخرى للمواصفات الفنية لبناء المفاعل. ويبدو عدم تعليق الوكالة في هذا الأمر لترك الباب مفتوحاً للعودة له واستخدامه في المستقبل.

وكرر التقرير انتقاد الموقف السوري من الرفض لزيارة أخرى للوكالة وعدم شفافيتها وتعاونها مع الوكالة ورفضها التعليق على بعض صور الأقمار الصناعية المقدمة من الوكالة علقت سوريا على هذه الصور بأنها مفبركة.

اقترح عدد من المسؤولين الغربيين السابقين بالوكالة إجراء تفتيش خاص وقسري في سوريا - حتى ضد موافقتها - وهو الأمر المماثل لما حدث في كوريا الشمالية عام ١٩٩٣ والذي أدى إلى انسحابها من معاهدة منع الانتشار للأسلحة النووية وإيقاف تعاملها مع الوكالة.

كما طلب عدد من الدول الغربية الأعضاء في مجلس المحافظين باستمرار الوكالة في تقديم تقاريرها الربع سنوية عن سوريا (أسوة بتقاريرها عن إيران) والمحو لاتخاذ قرارات أخرى في حال استمرار سوريا لرفضها للتفتيش.

تقرير الوكالة الرابع (٢٨ أغسطس ٢٠٠٩) (٣٣):

والتقرير تكرر للتقارير السابقة بما فيها الأخطاء الفنية عن المبنى السوري - فإن التقرير يذكر ولأول مرة أن المفاعل المزعوم كان «تحت البناء» وليس كما ادعى التقرير الأمريكي بأنه مفاعل مكتمل على وشك التشغيل.

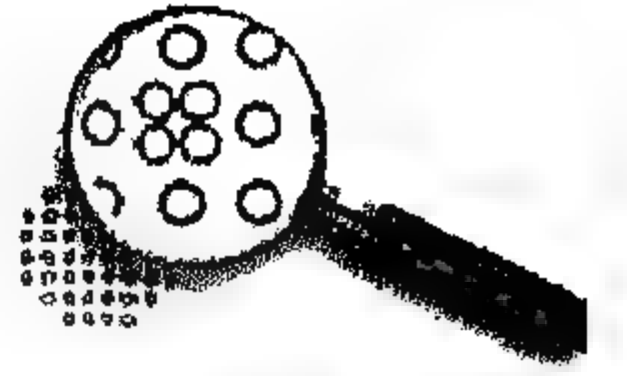
والغريب أن هذا الاعتراف من جانب الوكالة تجنب الإشارة تمامًا إلى خطأ الشكوى الأمريكية، أو تبرير لماذا لم تذكره الوكالة في تقاريرها السابقة.

وتضمن التقرير فقرة خطيرة تعطى تفسيرًا لما قد يحدث في المستقبل القريب.

ففي التقرير تفند الوكالة ومديرها العام حق سوريا في رفضها لزيارة وفد الوكالة مواقع عسكرية غير نووية. - ويفسر التقرير اتفاقية الضمانات بين الوكالة وسوريا بأنها تعطى الحق للوكالة في التفتيش في أي مكان سواء عسكري أو غيره، بغرض التحقق من معلومات - خاصة في حالة اكتشاف مواد نووية غير معلنة (يقصد بها جسيمات اليورانيوم في العينات).

وهو هنا يعطى تفسيرات قانونية خطيرة بأن من حق الوكالة وبدون أية اتفاقيات أو بروتوكولات إضافية تفتيش أي مكان حتى دون موافقة الدولة نفسها، وأن الذريعة الضعيفة للغاية (وجود جسيمات اليورانيوم في العينات) هي كافية لتبرير هذا التفتيش.

ويبدو أن هذه الصياغة هي مقدمة لمرحلة قادمة يتوقع خلالها أن تطلب الوكالة من مجلس المحافظين الموافقة على تنفيذ تفتيش خاص لمواقع في سوريا - بغض النظر عن موافقة سوريا - وهو أمر سيؤدي بالقطع إلى أزمة كبيرة أسوة بأزمة كوريا الشمالية في السابق.



وجاء تقرير الوكالة الخامس^(٣٤) في نوفمبر ٢٠٠٩، وهو آخر تقرير يصدر قبل خروج مديرها العام (د. البرادعي) على المعاش، وهو مماثل لنفس الصياغات السابقة والمتضمن اتهامات لسوريا، وفي الوقت نفسه تأييد للرد الإسرائيلي بأنها ليست وراء وجود جسيمات اليورانيوم في الموقع المدمر.

وفي فبراير ٢٠١٠ ومع أول تقرير^(٣٥) في عهد المدير الجديد للوكالة (الياباني أمانو)، فإنه كرر نفس المزاعم والمواقف السابقة.

حقيقة المشادة بين البرادعي والسفير الإسرائيلي يوم ٢٢ يونيو ٢٠٠٩ وعقب عرض التقرير الثالث للوكالة (٦٢)، (٦٣)، (٦٤):

جاء في تقرير الوكالة الثالث^(٣٦) أنها قد أرسلت رسالة إلى إسرائيل في ٢٠ مايو ٢٠٠٩ تطلب منها تأكيد واستكمال ما أعلنته إسرائيل في رسالتها يوم ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٨، والذي نفت فيه أنها المسؤولة عن جسيمات اليورانيوم المكتشف في الموقع.

(هذه الفقرة تبدو غريبة وغير متناغمة لا مع موقف الوكالة في هذا التقرير أو التقرير السابق بأنها تتفق مع الرد الإسرائيلي في ديسمبر ٢٠٠٨، حيث إن الوكالة لا تعتقد (احتمال ضعيف) أن سبب اليورانيوم هو القنابل الإسرائيلية (بسبب اختلاف نظائر اليورانيوم والتركيب).

وبالتالي تبدو هذه الفقرة محاولة لإظهار التوازن السطحي في التقرير، فهو يطلب طلبات من سوريا (زيارة جديدة لموقع «الكبر» مع أخذ عينات جديدة، مع زيارات لثلاثة مواقع عسكرية أخرى، مع طلب معلومات إضافية عن المبنى القديم وعن مواد ومعدات استوردتها سوريا... إلخ.. إلخ) في حين يطلب طلبات هامشية من إسرائيل (أن ترسل رداً مرة أخرى لتؤكد أنها لم تستعمل قنابل يورانيوم).

وتكرار الطلب من إسرائيل يبدو غريباً، حيث إن الوكالة كان يجب أن تهتم أكثر بسؤال إسرائيل وأمريكا عن السبب الحقيقي في عدم إبلاغهم ولسنوات عديدة عن المفاعل المزعوم، وسبب قيام إسرائيل بتدمير المبنى بنفسها دون إعطاء الفرصة للوكالة والعالم من التأكد من حقيقة هذا الادعاء.

وتقل الدهشة عندما نرى رد فعل السفير الإسرائيلي على هذا الطلب واختلاقه لمشادة مع د. البرادعي في ٢٢ يونيو ٢٠٠٩، وهي المشادة التي بدت لعدد من المراقبين المحايدون والمتخصصين بأنها كانت مشادة مصطنعة ومرسومة لإظهار أن هناك تناقضاً بين موقف الوكالة وإسرائيل، وأن الوكالة منحازة للجانب السوري.

وهو موقف تكرر من إسرائيل على فترات مختلفة، ربما أيضاً لإبعاد الأنظار عن مواقفها الراضية لاتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية.

الفصل الثامن

الحقيقة

تحليل فني دقيق مع مقارنات فنية بين التقرير الأمريكي
وتقارير الوكالة وبين مفاعل كوريا الشمالية.

ولغز اختفاء صور الأقمار الصناعية التجارية والعسكرية
في فترات مهمة من بناء المبنى السوري أو تدميره.

في هذا الفصل المهم نقدم تحليلاً فنياً دقيقاً مع مقارنات فنية متعددة لتقرير المخابرات
الأمريكية، وكذا تقارير الوكالة المختلفة المتعلقة بالمفاعل السوري المزعوم للوصول إلى
الاستنتاج الفني عن حقيقة صحة الادعاء الأمريكي الإسرائيلي، وكذا صحة التقارير
الفنية للوكالة.

وأستعين في كتابتي لهذا التحليل بكل خبرتي الفنية السابقة في المجال النووي
على مدى أكثر من أربعين عاماً، خاصة المتعلقة بتصميم المفاعلات النووية، ومنها بشكل
خاص المفاعلات الغازية الجرافيتية، وكذا خبرتي العملية من واقع أبحاثي وزياراتي
المتعددة لكثير من المفاعلات المماثلة لهذا النوع، ومنها على وجه الخصوص مفاعل
كوريا الشمالية قبل الفترة التي كنت مسئولاً فيها عن البرامج النووية لكوريا الشمالية
وأثناءها وبعدها.

وأود أن أنوه مرة أخرى أنني لم أستخدم في أي من تحاليلي ومقارناتي الفنية أية
معلومات سرية ممنوعة من التداول أو أية تقارير مخبرية أو تقارير للوكالة غير منشورة.
وأنني قد حاولت تجنب أية تقديرات شخصية مبنية على أسس غير علمية أو فنية، وأن

تحليلي هذا لم يتأثر بأية ميول سياسية أو قومية أو دينية.

وكما ذكرت في عدد من اللقاءات العلمية السابقة بأن آرائى الفنية بخصوص هذا المبنى لن تتغير، سواء كان هذا المبنى فى سوريا أو فى أية دولة أخرى (حتى لو كانت إسرائيل).

الأساسيات الفنية للتقرير الأمريكى :

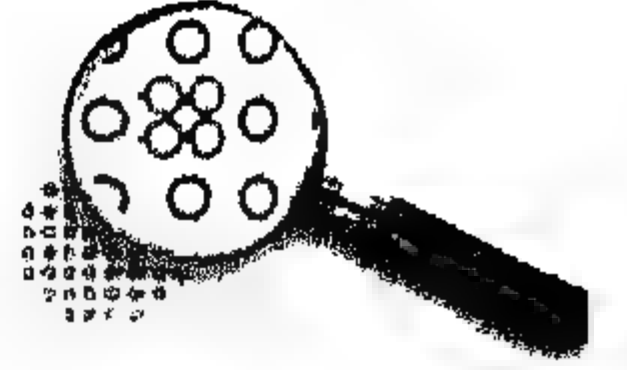
وأعتمد أساساً فى هذا التحليل على المعلومات الفنية المذكورة فى تقرير المخابرات الأمريكية - والتي نُسخَت بعضها فى تقارير الوكالة- وبصورة خاصة الاتهام الأمريكى بأن المبنى السورى هو مفاعل غازى جرافيتى مماثل فى الحجم والتكنولوجيا لمفاعل كوريا الشمالية، وأنه ليس بغرض إنتاج الكهرباء بل لإنتاج البلوتونيوم لعمل قنبلة نووية أو اثنتين سنوياً، وأن قدرته الحرارية هى ٢٥ ميجاوات، ويستخدم اليورانيوم الطبيعى كوقود والجرافيت كمهدئ وعاكس وغاز ثانى أكسيد الكربون كمبرد أول، وكذلك - وهو المهم للغاية- أن المفاعل كان مكتملاً، وعلى وشك بدء التشغيل وإن كان وقود اليورانيوم لم يوضع بعد فى قلب المفاعل.

حجم مبنى المفاعل وأبعاده:

(الأبعاد الخارجية كما هى مرصودة بالأقمار الصناعية أو بالصور الأرضية)

(١) عدد أدوار المبنى :

يحتوى المفاعل الكورى (الشمالى) على خمسة أدوار فوق الأرض، بالإضافة إلى دور خاص عالى الارتفاع (بشكل صندوق) فوق الدور الخامس، بخلاف أدوار متوقعة تحت الأرض (تستخدم على سبيل المثال لنقل الوقود المستهلك لمخزن الوقود المشع تحت الماء فى مبنى مجاور) (ش ٢٣).



فى حين تظهر الصور الأرضية والنماذج الأمريكية المخلقة والمنشورة مع التقرير الأمريكى أن المبنى السورى يحتوى على دورين فقط (ش ١٥، ١٦، ١٧).

(٢) الطول والعرض للمبنى :

المسقط الأفقى للمفاعل الكورى أقرب لمستطيل غير مكتمل فى بعض أجزائه، وأبعاده الكلية تصل إلى ٥٥ مترًا × ٦٢ مترًا (ش ٢٧).

فى حين مسقط المبنى السورى هو أقرب لمربع مكتمل وأبعاده المحددة حوالى ٤٨ مترًا × ٤٥ مترًا (ش ٢٨).

(٣) الطول والعرض للمبنى الداخلى (صالة المفاعل العلوية) :

فى المبنى الكورى هذا المبنى يعلو فوق الدور الخامس وعلى شكل صندوق مكتمل، وأبعاده حوالى ٢٥ مترًا × ٣٥ مترًا وهو المبنى الذى يحوى صالة المفاعل العلوية، وكذا ماكينة تغيير الوقود العالية الارتفاع والونش الأساسى، ثم السقف الخرسانى الأخير، بخلاف العديد من معدات رفع الوقود عالية الارتفاع.

لا يوجد هذا المبنى (صالة المفاعل) فى حالة المبنى السورى، ولكن يوجد سقف بميل خفيف يترك مساحة مركزية حوالى ٢٤ م × ٢١ م قد تصلح للاستكمال بمبنى إضافى (وهو لم يحدث منذ ٢٠٠١ وحتى ضرب المبنى فى ٢٠٠٧) (ش ٢٨).

(٤) الارتفاع الكلى للمبنى :

مع ملاحظة أن ارتفاع الدور الواحد فى المبنى الكورى يصل إلى أكثر من ٥ أمتار، بخلاف ارتفاع صالة المفاعل العلوية فإن الارتفاع الكلى من السقف العلوى (سقف صالة المفاعل) وحتى مستوى الأرض يبلغ حوالى ٥٠ مترًا (بدقة ± 2 متر). (انظر الفصل السادس لمعرفة تفاصيل أخرى).

(وهذا التقدير اعتمد على عديد من الحسابات سواء للصور العديدة من الأقمار الصناعية أو الصور والفيديوهات التي سجلت للمفاعل، اعتباراً من زيارة المدير العام السابق للوكالة «هانز بليكس» لمنشآت كوريا الشمالية في مايو ١٩٩٢ أو حديثاً في الصور التي التقطها البروفيسور الأمريكي «هيكس» وكذا التلفزيون الأمريكي CNN والتلفزيون الياباني عام ٢٠٠٨ م. بالإضافة إلى التصميم الزجاجي للمفاعل المعروض في المعرض التكنولوجي في بيونج يانج.

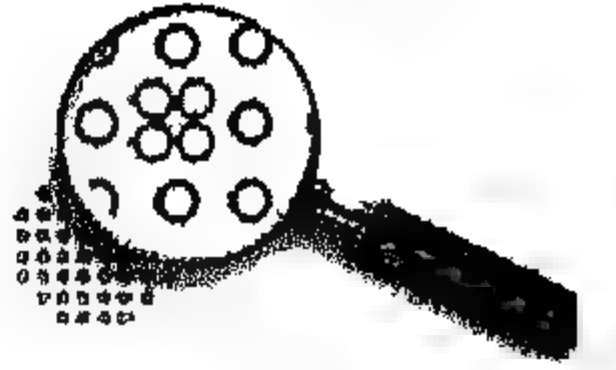
وبالرغم من خبرتي النظرية والعملية بهذا المفاعل فإنني تفاديت استخدام المعلومات التي توافرت لي، وأعتمد أساساً في تقديري هذا على المعلومات المتاحة والمنشورة. وفي الملحق رقم (١) سوف نذكر بتفصيل علمي دقيق كيفية ونتائج هذه الحسابات للمبنى السوري، وكذا ردودي على بعض الأقلام التي هاجمت تقديراتي التي ذكرتها خاصة في ديسمبر ٢٠٠٨.

وباستخدام طرق متعددة لتقييم ارتفاع المبنى السوري (انظر الملحق ١) فإن الارتفاع الكلي فوق سطح الأرض يتراوح بين ١٠ أمتار إلى ١٦ متراً وأن الرقم الأقرب للدقة هو ١٢ متراً (ش ١، ٢٨).

(٥) ارتفاع صالة المفاعل :

تصل في حالة المفاعل الكوري إلى حوالي ٢٣ متراً. ولا توجد هذه الصالة في حالة المبنى السوري.

(رغم الإيحاء بأن المربع فوق السطح ٢٣ متراً × ٢١ متراً قد يكون معداً كأرضية لبناء هذا المبنى الإضافي فوقه) (ش ١، ٢٣، ٢٤).



(٦) العمق تحت الأرض :

فى حالة المبنى الكورى فهناك دور (أو أدوار) تحت الأرض، يستخدم أحدها فى نقل الوقود المستهلك من مبنى المفاعل إلى مبنى تخزين الوقود المشع تحت الماء المجاور له.

وباعتبار أن الدور أكثر من ٥ أمتار فإن عمق المبنى الكورى على الأقل ٥ أمتار تحت سطح الأرض، وبالتالي يكون الارتفاع الكلى للمبنى الكورى فوق سطح الأرض وتحتة على الأقل ٥٥ متراً.

أما المبنى السورى فلا توجد أية معلومات عن العمق إلا من خلال صورة نشرت فى التقرير الأمريكى مأخوذة من إسرائيل عقب قذفها للمبنى بالقنابل مباشرة (ش٦).

وباستخدام هذه الصورة وبعمل مقارنة بين سور المبنى والذى كان ما زال قائماً بعد الضرب وبين سطح الأرض الظاهرة، يتضح أن العمق يصل إلى حوالى نصف ارتفاع السور أى حوالى ٧ أمتار.

وبالتالى يكون الارتفاع الكلى للمبنى السورى (فوق سطح الأرض وتحتة) حوالى ١٨ متراً.

(٧) الارتفاع بين سطح المفاعل والسقف الذى يعلوه (*):

كما ذكر بالنسبة إلى المبنى الكورى فهذا الارتفاع يبلغ حوالى ٢٣ متراً.

(*) هذه النقطة تعتبر غاية فى الأهمية، فبعد تسريب أجزاء من تقريرى الفنى للوكالة وتصريحى فى ديسمبر ٢٠٠٨ بأنه لكى يكون هناك تماثل بين المبنى فى الارتفاع، فلا بد أن يكون للمبنى السورى عمق تحت الأرض يصل إلى ٤٠ متراً، فإننى فوجئت بأن البعض بدأ بعدها يردد باكتشاف عمق فى المبنى السورى يصل إلى ٤٠ متراً (مثلما قلت بالضبط)، وادعوا أن الجسم الأسطوانى بأنه الجسم البيولوجى للمفاعل ويمتد تحت الأرض لعمق (غير مرئى) ٤٠ متراً. ولكن هؤلاء لم يستطيعوا الإجابة عن صغر الارتفاع (٦ أمتار) فوق سطح الجسم الأسطوانى وسقف المبنى، بحيث يستحيل معه وضع المعدات المرتفعة داخله.

أما بالنسبة إلى المبنى السورى فإن الصورة الإسرائيلية للمبنى المدمر (ش^٦) تظهر جسمًا أسطوانيًا بارزًا (مصممًا) تظهره تقارير المخابرات الأمريكية على أنه جسم المفاعل - أو الغلاف البيولوجى للمفاعل - وهذا الجسم الأسطوانى المرتفع عن أرض المبنى المدمر مما يجعل الارتفاع بين سطح الجسم الأسطوانى وسقف المبنى قبل التدمير أقل من ٦ أمتار. وهو ارتفاع يقل كثيرًا عن ارتفاع المفاعل الكورى والبالغ حوالى ٢٣ مترًا.

ومسافة الأمتار الستة هذه لا يمكن أن تسمح بتواجد الأدوات عالية الارتفاع كما كينة تغيير الوقود والونش وغيرها (ش^{٢٤}، ٢٤ف).

(٨) العمق وإخفاء المبنى بالكامل :

فشل البعض من الذين تبنا فكرة أن هناك عمقًا كبيرًا للمبنى السورى تحت الأرض - فى الإجابة ببساطة عن ما إذا كانت سوريا تريد إخفاء هذا المبنى فلماذا لم تحفر مسافة أكثر قليلًا (١٠ أمتار)؛ لتخفى المبنى بالكامل ولا تترك منه هذا الصندوق الظاهر لكل الأقمار الصناعية الفضائية والصور الأرضية!!

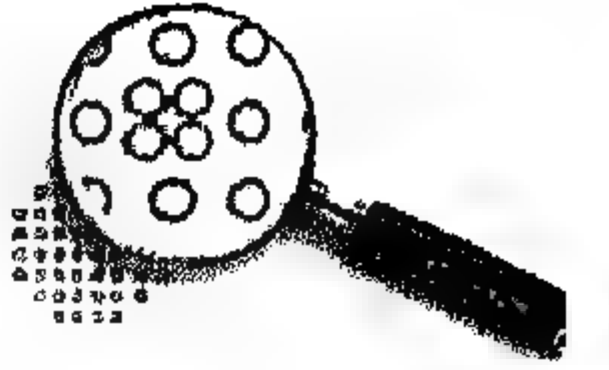
(٩) العمق واحتمال المياه الجوفية :

يرتفع مبنى المفاعل السورى عن سطح النهر بحوالى ٣٠-٤٠ مترًا. وفى حالة وجود عمق للمبنى السورى يصل إلى ٤٠ مترًا أو أكثر فقد يصل هذا إلى المياه الجوفية، مما يمثل صعوبة أخرى فى البناء وصلابة التربة لتحمل مبنى مفاعل (ش^{٢٩}).

(١٠) عرض المدخل الرئيسى للمبنى وارتفاعه :

فى حالة المفاعل الكورى فالمدخل ليس عريضًا ويصل ارتفاعه إلى حوالى ١٠٪ فقط من الارتفاع الكلى للمبنى (حوالى ٥ أمتار).

أما المبنى السورى فمدخله الرئيسى - كما يبدو من الصور الأرضية والفضائية -



عريض للغاية، وارتفاعه عال نسبياً لحوالي ٤٠٪ من الارتفاع الكلى، وهو ما يخالف التصميم الكورى (ش ٣٠).

(١١) المباني الأخرى فى الموقع :

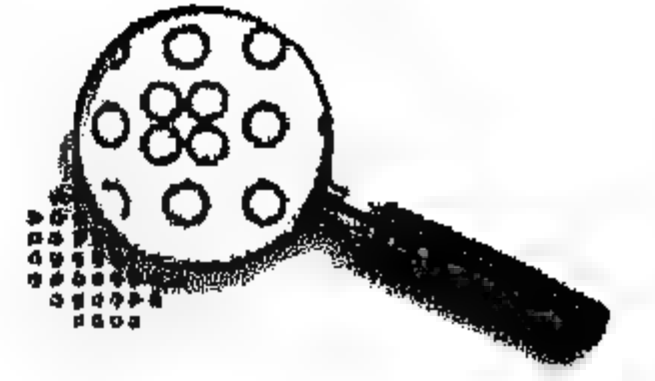
فى أى مفاعل نووى يوجد عدد من المباني الإضافية والمساعدة للمفاعل، بالإضافة إلى وجود سياج أمنى قوى وحراسة مشددة مع بوابات تفتيش وتحكم فى الدخول للموقع - وفى بعض الأحيان توجد بطاريات صواريخ دفاعية للموقع ضد أية غارات عدوانية.

كما توجد طرق ممهدة ومسفلتة عديدة تستطيع ربط موقع المفاعل بمواقع أخرى، خاصة أثناء نقل معدات وأجزاء المفاعل الثقيلة أثناء البناء. كما يوجد أيضاً خطوط نقل كهربائية قوية لربط الموقع بشبكة الكهرباء العامة (وهى خطوط تكون عادة فوق الأرض) (ش ٣٧).

فى حالة المفاعل الكورى يوجد أكثر من ٢٠ مبنى، بخلاف مبنى المفاعل فى الموقع (ش ٣١)، أهمها :

- مبنى بركة تخزين الوقود المستهلك تحت الماء.
- مبنى تنقية المياه المستخدمة فى بركة تخزين الوقود.
- مبنى تخزين الوقود الجديد (أحياناً يكون جزءاً من مبنى المفاعل).
- برج التبريد.
- مبنى للمضخات المائية القريبة من برج التبريد (ش ٣٧).
- مبنى للمضخات المائية القريبة من النهر (ش ٣٨).

- مبنى للتحكم فى توزيع الكهرباء وضبط الجهد الكهربى المطلوب (الفولت) .
 - مبنى للتربينات والمولدات الكهربائية.
 - مبانٍ متعددة لتخزين معدات المفاعل الجديدة والمستهلكة (مثل المضخات والموتورات والأنابيب ومواد تنقية المياه وفلاتر وغيرها).
 - مبانٍ لوحدات توليد الكهرباء الاحتياطية (مولدات الديزل - غلايات بخار - تربينات ومولدات كهربية وغيرها).
 - مبانٍ للورش.
 - مبنى لمعامل تحليل العينات المختلفة (مثل مياه بركة تخزين الوقود المستهلك - الهواء داخل صالة المفاعل وغيرها).
 - مبانٍ إدارية.
 - مباني ثكنات عسكرية.
 - مطاعم (أحياناً).
 - وغیرها من المباني.
- كما يوجد بالموقع الكورى سياج أمنى قوى وحراسة عسكرية مشددة وبوابات ونقاط تفتيش وقوات عسكرية، وكذا يعتقد بوجود بطاريات صواريخ مضادة للطائرات فى المناطق المحيطة (خاصة الجبال المجاورة) للدفاع عن الموقع.
- وتوجد عديد من الطرق الممهدة والمسفلتة داخل الموقع وخارجه، بالإضافة لكوبرى مهم على النهر ملاصق مباشرة لموقع المفاعل، ويربط الموقع بمواقع مصنع الوقود الجديد ومصنع المعالجة لاستخراج البلوتونيوم المتواجدين على الضفة الأخرى للنهر.



أما فى حالة المبنى السورى (شء) فلا يوجد بخلاف المبنى الرئيسى سوى مبنى آخر صغير ذى ارتفاع محدود (يعتقد أنه يستخدم كمبنى إدارى وسكن للخفير)، وكذا كوخ صغير لمضخات صغيرة القدرة تساعد فى ضخ الماء من النهر لمحطة تنقية المياه على بعد ٥ كم لاستخدامها فى الزراعة فى القرى المجاورة، بخلاف هذا فلا يوجد فى الموقع السورى أية مبانٍ أخرى أو طرق ممهدة أو مسفلتة (بخلاف بعض الطرق الرملية المحدودة)، ولا يوجد أى سور أمنى أو حراسة أو ثكنات عسكرية أو بطاريات صواريخ، وهو وضع غريب لم يحدث فى أى موقع أى مفاعل فى العالم.

(١٢) موقع مصنع الوقود النووى :

فى حالة كوريا الشمالية فإن مصنع الوقود القديم - والذى صنع أغلب الوقود المستخدم فى المفاعل الكورى فى بداية تشغيله - يقع على بعد أمتار من موقع المفاعل. أما المصنع الحديث فهو يقع على بعد حوالى ٦ كيلومترات من المفاعل، وإن كان ما زال فى منطقة يونج بيون، وتربطه بالمفاعل طرق ممهدة وكوبرى على النهر. وموقع المصنع الحديث هذا يضم أكثر من ٣٠ مبنى ولا يمكن إخفاؤه عن الأقمار الصناعية (شء٣٢).

أما فى حالة سوريا فلم يكتشف مثل هذا المصنع على الإطلاق، ولا توجد أى مصانع كبيرة محيطة بموقع المبنى السورى أو على بعد عدة كيلومترات كما هو الحال فى كوريا الشمالية. علمًا بأن المواقع الثلاثة التى تطلب الوكالة زيارتها والتى يفهم منها أن أحدها قد يكون لمصنع الوقود - تقع كلها على بعد مئات الكيلومترات عن موقع المبنى السورى - وهو أمر غير منطقى خاصة مع أول مفاعل.

وتزداد الشكوك هنا لكيفية الادعاء الأمريكى بأن المفاعل السورى المزعم كان على وشك التشغيل دون تحديد مصدر وقود اليورانيوم اللازم للتشغيل - وعلمًا أيضًا

بأن كوريا الشمالية لا تملك مساعدة سوريا بإعطائها ما لديها من وقود؛ لأن ما تبقى منه فى كوريا لا يكفى لتشغيل مفاعلها.

(١٣) موقع مصنع معالجة الوقود المستهلك لإنتاج البلوتونيوم :

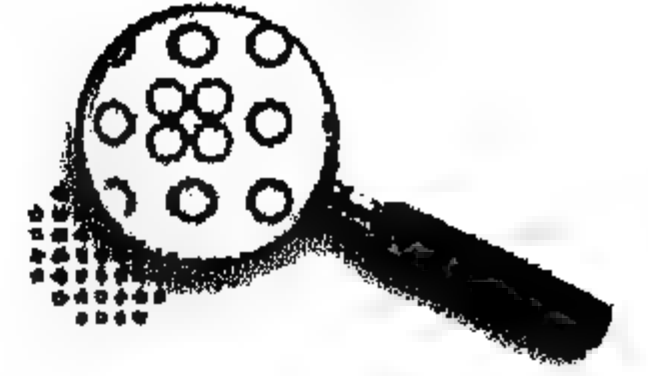
يقع فى كوريا على مسافة حوالى ٤ كم من المفاعل (ش^{٣٢}) ويضم حوالى ٣٠ مبنى. والمبنى الرئيسى هو مبنى ضخمة ويصل عرضه إلى ما يقرب من ١٨٠ متراً وبه ٦ أدوار فوق سطح الأرض بخلاف أدوار أخرى تحت الأرض. كما يحتوى الموقع على عدد من المداخل الضخمة وبرج للتبريد ومحطة لإنتاج بخار الماء الضرورى لتشغيل مصنع معالجة الوقود. وكل هذه المباني مرصودة بسهولة بالأقمار الصناعية.

أما فى حالة سوريا فإنه لم يكتشف هذا المصنع، كما أن الشك فى أنه أحد المواقع الثلاثة التى تطلب الوكالة زيارتها أمر غير منطقي، فلا يمكن أن يوجد هذا المصنع المرتبط تماماً بالمفاعل على بعد مئات الكيلومترات، مما سيتطلب استخدام مركبات ضخمة لنقل الوقود المستهلك فى دروع حاويات كبيرة يمكن متابعتها بسهولة بالأقمار الصناعية خلال رحلة النقل الطويلة للغاية.

(١٤) مكان وجود بركة تخزين الوقود المستهلك :

فى جميع المفاعلات الغازى الجرافيتى التقليدى (وكذا بعض أنواع المفاعلات الأخرى) فإن بركة تخزين الوقود المستهلك توجد فى مبنى آخر بعيدة عن مبنى المفاعل نفسه.

وعند تفريغ قضبان الوقود المستهلك من قلب المفاعل فإنه ينقل إلى بركة التخزين إما عن طريق مجرى أنبوبى طويل بين مبنى المفاعل (بواسطة ماكينة تغيير الوقود)، وبين مدخل بركة التخزين الموجودة فى مبنى آخر مجاور على أبعاد تصل إلى عشرات الأمتار - أو عن طريق نقلها ميكانيكياً فى حاويات أسطوانية مفتوحة تتحرك ألياً فى نفق



تحت الأرض بين مبنى المفاعل ومبنى بركة التخزين. وهذه الحالة الأخيرة مماثلة لحالة كوريا الشمالية؛ حيث يقع مبنى بركة الوقود على مسافة أكثر من ٧٠ متراً من مبنى المفاعل (ش ٣١).

وسبب هذا الفصل هو نوع غلاف قضبان الوقود المصنوعة من سبيكة للماغنسيوم (تسمى ماجنوكس) وهذه المادة يمكن أن تتفاعل كيميائياً مع الماء، مما يؤدي إلى خروج غاز الهيدروجين وهو غاز قابل للاشتعال، ويمكن أن يسبب في حوادث خطيرة إذا وجد مع المفاعل في نفس المبنى.

أما في حالة المبنى السوري فإن المصدر الوحيد للمعلومة هي الصورة المرسومة «التمثيلية» في نموذج المفاعل - كما وردت في تقرير المخابرات الأمريكية والتي توضح وجود بركة تخزين الوقود المستهلك بجوار المفاعل وفي نفس المبنى (ش ١٨*).

(١٥) الأجزاء الرئيسية المكونة للمفاعل النووي ودائرة تبريده الرئيسية:

يحتوي المفاعل الكوري على أجزاء ضخمة مثل :

- وعاء الضغط الصلب للمفاعل (حوالي ١٠ أمتار قطر × ١٧ متراً ارتفاع).
- كتل ضخمة من الجرافيت النقي (تصل إلى مئات الأطنان) (ش ٢٤د).
- اثنين من المبدلات الحرارية (حوالي ٥ أمتار قطر × ١٥ متراً ارتفاع) (ش ٢٦).
- ماكينة تغيير الوقود (حوالي ١٥ متراً ارتفاع) (ش ٢١ب، ٢٤أ، ٢٤ف).
- الرافعة الرئيسية (الونش).

(*) في معرض التعليق على هذه النقطة ادعى البعض بأن هناك حائطاً خرسانياً سميكاً بين المفاعل وبركة التخزين، وإن كان لم يظهر في الصور الأمريكية. ولكن هؤلاء لم يستطيعوا تبرير عدم وجود مثل هذا الحائط السميكة بعد ضرب المبنى وبعد تلاشي سقفه العلوي، وكذا عدم وجود أية ركامة أو مساحة كافية لمثل هذه البركة حسب الصور الأمريكية نفسها.

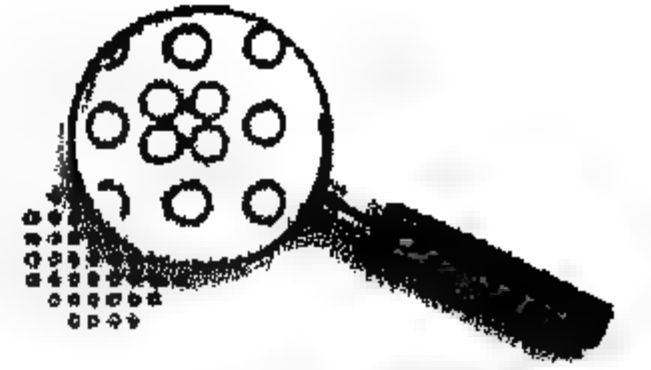
- معدات وقضبان التحكم فى المفاعل .
- أنابيب ومعدات تغيير الوقود (مثل ما تسمى أحياناً برجل الكلب ذات الشكل المميز) (ش ٣٣).
- مضخات وأنابيب غاز ثانى أكسيد الكربون .
- خزانات الغاز .
- وغيرها .

كل هذه المعدات تم إدخالها فى مبنى المفاعل الكورى قبل إتمام البناء وقبل استكمال سقف المفاعل ، (وذلك لضخامة بعضها فلا يمكن إدخالها بعد البناء) . فأمكن متابعتها من خلال صور الأقمار الصناعية أثناء البناء .

أما فى حالة المبنى السورى فإن المبنى وكذا سقف المبنى قد اكتملا بنهاية ٢٠٠١ ، وخلال المدة وحتى ضرب المبنى فى ٢٠٠٧ لم تعلن المخابرات الأمريكية أو الوكالة عن مشاهدتها لأى صور فضائية تظهر كيفية إدخال هذه المعدات الضخمة داخل مبنى المفاعل حتى يكون جاهزاً للتشغيل فى أغسطس ٢٠٠٧ .

والصورة الوحيدة التى نشرت فى التقرير الأمريكى هى كما قيل لجزء من غلاف المفاعل وهو يصنع فى مكان ما (ش ١٣) ، وهى صورة أرضية مشكوك تماماً فى صحتها ، ولم تذكر المخابرات الأمريكية تاريخ أخذ هذه الصورة ولا كيفية تصويرها ، ولا المكان الذى صورت فيه ولا كيفية إدخال غلاف المفاعل هذا داخل المبنى السورى .

وجاء تخيل ما يحتويه المبنى السورى من مفاعل ومبدلات حرارية وبركة التخزين من خلال النموذج الأمريكى التمثيلى لما يمكن أن يكون عليه المبنى من الداخل ، دون أى مستند أو برهان حقيقى لهذه التصورات .



عدد منافذ قنوات الوقود والتحكم وتوزيعها عند المفاعل وتصميم هذه المنافذ :

(١٦) عدد منافذ قنوات المفاعل :

يوجد في المفاعل الكورى ٩٧ منفذاً (ش ٢٤). نصفها منافذ لقنوات الوقود والتي تصل إلى حوالى ٨٠٠ قناة وقود فى قلب المفاعل، (وتستخدم هذه المنافذ بواسطة ماكينة تغيير الوقود، وبالإستعانة بمعدات طويلة يطلق عليها رجل الكلب (ش ٣٣) يمكن رفع أو شحن قضبان الوقود من هذه القنوات وإليها).

والنصف الآخر من هذه المنافذ مخصص لقضبان التحكم فى التفاعلات النووية داخل المفاعل.

وحسب الصور العديدة المنشورة لسطح هذا المفاعل فإن توزيع هذه المنافذ يتم على شكل ثمانى الأضلاع، ويحوى (١١) صفاً من المنافذ موزعة كما يلى : (ش ٣٤، ٣٥).

$$٥ + ٧ + ٩ + ١١ + ١١ + ١١ + ١١ + ١١ + ٩ + ٧ + ٥$$

أى أن الإجمالى هو (٩٧) منفذاً.

أما فى المفاعل السورى المزعوم فلا يوجد سوى صورة واحدة أرضية (ش ١٠) يفترض أنها من جاسوس) وكذا رسم تمثيلى (ش ١٤، ١٨) يصور سطح المفاعل ومنافذ قنواته فى مرحله النهائية أثناء التركيب - وبغض النظر عن الشكوك الفنية المتعددة فى صلاحية هذه الصورة (كما سيأتى لاحقاً حين نناقش مدى صلاحية كل الصور الأرضية) فإنه بالملاحظة الدقيقة لعدد هذه المنافذ فى الصورة الأرضية سنجدها فى (١٠) صفوف بتوزيع:

$$٢ + ٤ + ٦ + ٨ + ٨ + ٨ + ٨ + ٦ + ٤ + ٢$$

٤ غير مؤكدين). (٥٦) منفذاً (منهم

(١٧) التناقض بين الصورة الأرضية والصورة التمثيلية في النموذج الأمريكي (ش ٣٥):

في النموذج الأمريكي هناك ٨ صفوف فقط وبتوزيع :

$$٤ + ٦ + ٨ + ٨ + ٨ + ٨ + ٦ + ٤$$

وبعدد كلى يبلغ ٥٢ منفذاً.

وسواء كانت الصورة الأرضية أو التمثيلية سليمتين أو لا، فإن كليهما يصلان إلى ما يقرب من نصف منافذ المفاعل الكورى.

وقد حاول البعض الدفاع عن هذه النقطة بأن المنافذ فى الصورة الأرضية قد لا تكون مكتملة، ولكن بالنظر إلى الوعاء الأسطوانى وكذا استكمال الصف فى أحد الاتجاهات وضرورة تماثل التصميم فى المفاعل، فسنجد أن أى زيادة محتملة فى المنافذ هى زيادة محدودة للغاية ولن تصل مطلقاً لضعف العدد فى الصورة.

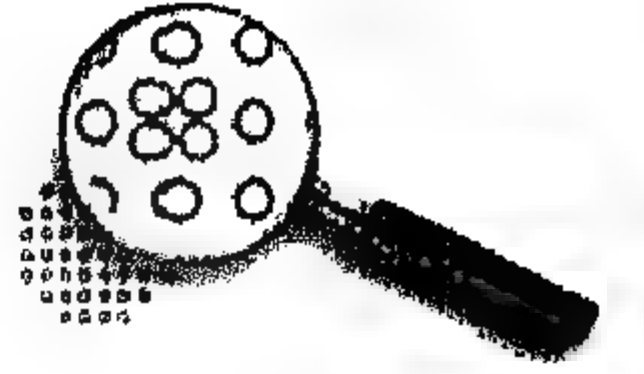
كما أن الخطأ الموجود فى النموذج الأمريكى والمفترض أن يمثل عدد المنافذ النهائى - يؤكد أن عدد منافذ المفاعل المزعوم هو عدد يقل بكثير عن المفاعل الكورى، ولا يمكن إنتاج نفس القدرة ونفس كميات البلوتونيوم بهذا العدد المحدود.

وللأسف فإن تقرير الوكالة تفادى هذه النقطة، كما تفادى العديد من النقاط المهمة الأخرى، وادعى أن المفاعل السورى المزعوم مماثل للمفاعل الكورى.

(١٨) تصميم منافذ قنوات الوقود والتحكم :

- المفاعل الكورى اعتمد على التصميم الثمانى فى الشكل الخارجى لسطح المفاعل، فى حين أن الصورة المنشورة للمفاعل السورى المزعوم، تعتمد على التصميم الأسطوانى.

- هناك فرق محدود فى تصميم منافذ الوقود - ملونة ومنافذ قضبان التحكم -



سوداء (بالتدقيق فى صورة سطح المفاعل الكورى) (ش ٢٤، ٣٤).

- يلاحظ أن هناك إضافة صغيرة فى منافذ قضبان التحكم مرتبطة بتصميم وتركيب موتورات ومعدات التحكم الموجودة أسفلها. وهذه الفروق لا تظهر فى الصورة الأرضية الأمريكية، حيث يبدو جميع المنافذ سواء للوقود أو قضبان التحكم متماثلة.

(١٩) دوائر تبريد المفاعل :

فى المفاعل الكورى - أسوة بعدد من المفاعلات المماثلة - هناك ٣ دوائر تبريد (ش ٢٦). دائرة التبريد الأولى باستخدام غاز ثانى أكسيد الكربون وهو غاز يضغط بواسطة مضخات غازية ضخمة للمرور داخل قلب المفاعل لتبريد قضبان وقود اليورانيوم المعدنى المغلف بسبيكة الماغنوكس، وهذا الغاز ينقل الطاقة الحرارية الناتجة عن انشطار اليورانيوم، مما يؤدي لرفع درجة حرارته. ثم يدخل الغاز بعد ذلك فى قلب مبدل حرارى.

ودائرة التبريد الثانية تبدأ بدخول هذا الغاز فى المبدل الحرارى، وفى الوقت نفسه يدخل ماء نقى بارد فى المبدل الحرارى أيضاً، حتى يتمكن من نقل الطاقة الحرارية التى يحملها غاز ثانى أكسيد الكربون وتبريده، حتى تعود درجة حرارته التى تؤهله للدخول مرة أخرى لقلب المفاعل، فى حين يتحول الماء البارد إلى بخار بدرجة حرارة و طاقة عالية.

هذا البخار إما أن يتجه إلى توربين حيث تتحول طاقته الحرارية إلى طاقة ميكانيكية والتى تتحول داخل مولد كهربى إلى طاقة كهربية، أو يتجه إلى التدفئة أو المصانع التى تحتاج إلى بخار ساخن.

ودائرة التبريد الثالثة مكونة من ماء النهر الذى يدخل بارداً على المكثف لتبريد البخار وتحويله لماء بارد (وهو ما زال نقياً) حتى يمكن لهذا الماء البارد الدخول مرة ثانية

فى المبدل الحرارى . فى حين ترتفع درجة حرارة ماء النهر فى المكثف، ولتبريده، فإن هذا الماء ينقل عادة بواسطة مضخات إلى برج التبريد الذى يخفض درجة حرارته لدرجة محدودة قبل تفريغه للنهر مرة أخرى أو إعادة استخدامه فى المكثف .

وفى جميع هذه الدوائر توجد مضخات عديدة وقوية وتستهلك طاقة كهربائية عالية نسبياً (مما يتطلب توافر هذا المصدر الكهربائى).

وفى المبنى السورى لم تظهر دوائر التبريد هذه، ولم تظهر سوى محطة ضخ مياه بجوار النهر مع أنابيب مياه متصلة بموقع يبعد حوالى (٥ كم) لتنقية مياه النهر للاستخدام العام، بالإضافة إلى مضخات صغيرة عند موقع المبنى لتقوية ضخ المياه لمحطة التنقية.

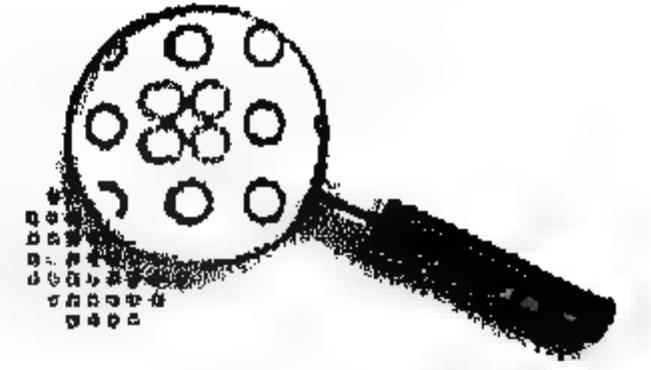
ويبدو من إحدى الصور فى التقرير الأمريكى، وهو رسم تمثيلى عام لتبريد مفاعل غازى جرافيتى، أن المفاعل السورى المزعوم يقتصر التبريد فيه على دائرتى تبريد فقط (ش ١٩).

حيث يلغى الدائرة الثالثة التى تتضمن مكثف البخار وبرج التبريد، ومن ثم فهو ينقل مياه التبريد فى الدائرة الثانية مباشرة من النهر إلى المبدلات الحرارية للمفاعل، وبالتالى لا يعتمد على ماء نقى مما قد يسبب مشاكل تلوث وإشعاع لماء النهر غير النقى. بالإضافة إلى العديد من المشاكل الميكانيكية الأخرى.

كما لم يوضح الرسم كيفية تفريغ البخار الحرارى الناتج من المبدل الحرارى، وهل يفرغ مباشرة فى النهر من خلال أنابيب ضخمة لمسافة حوالى (١ كم)؟

(٢٠) وجود برج التبريد :

المفاعل الكورى له برج تبريد ضخمة (لتبريد الدائرة الثالثة) (ش ٣٥)، وهو يمثل علامة مهمة ومميزة فى موقع المفاعل . وقد استخدم (من خلال صور الأقمار الصناعية) لتقدير



تشغيل المفاعل من عدمه، وذلك بسبب إطلاقه لبخار كثيف - ناتج عن التبريد الطبيعي - من هذا البرج.

(هذا البرج قد دمر في صيف ٢٠٠٨ عقب رفع أمريكا اسم كوريا الشمالية من قائمتها السوداء).

أما في حالة الموقع السوري فلا يوجد أى برج تبريد بها (ذكر البعض ممن يحاولون الدفاع عن التقرير الأمريكى بأن إنشاء هذا البرج ربما تأجل حتى المرحلة النهائية، حتى لا يلفت الأنظار، ولكن هذا التفسير يتجاهل التقرير الأمريكى الذى ذكر أن المفاعل اكتمل بناؤه، وكان على وشك التشغيل فى أغسطس ٢٠٠٧، كما أنه لم يشاهد فى أى صور قمرية أية مضخات مياه قوية مثل المضخات الملاصقة لبرج التبريد فى كوريا الشمالية (ش ٣٧، ٣٨).

(٢١) قرب المفاعل من مصادر المياه :

جميع المفاعلات فى العالم تقريباً تقع بالقرب من مصادر مياه ذات تدفق مائى عالٍ حتى تتمكن من تبريد دوائر المفاعل بتكلفة كهربية محدودة (باستعمال مضخات مياه ذات قدرة صغيرة)، بالإضافة إلى التخلص من المياه المستخدمة فى موقع المفاعل مع تدفق المياه، ومن ثم تقليل أثر أى تلوث بيئى.

وفى حالة كوريا الشمالية يقع المفاعل (ش ٣١) ودوائر تبريده على بعد أمتار محدودة من نهر تادونج (Taedong - gang).

أما فى حالة المبنى السوري فإنه يبعد حوالى (١٠٠٠) متر من النهر. (ش ٢٩).

(٢٢) بحيرة خزانات المياه تحت الأرض بالقرب من المفاعل :

جاء ذكر هذه البحيرة فى التقرير الأمريكى (ش ٣٦، ١٩ ب) ربما لتفسير عدم وجود برج

تبريد أو دائرة التبريد الثالثة. وذكر أن هذه البحيرة المكونة تحت الأرض هي لتخزين المياه المستخدمة في تبريد المفاعل السورى. وبمقارنة هذا مع المفاعل الكورى فلا نجد لها أى أثر هناك.

ومن ناحية فنية أخرى فإنه لو فرض الحاجة لبحيرة مياه للتبريد فلا بد لهذه البحيرة أن تكون فوق سطح الأرض حتى تتمكن التيارات الهوائية من تبريدها. وهذه الحالة تحدث لبعض المفاعلات محدودة القدرة (وتسمى أحياناً ببحيرات تأخير الماء حتى يتمكن من خفض حرارته سريعاً لإعادة استخدامه).

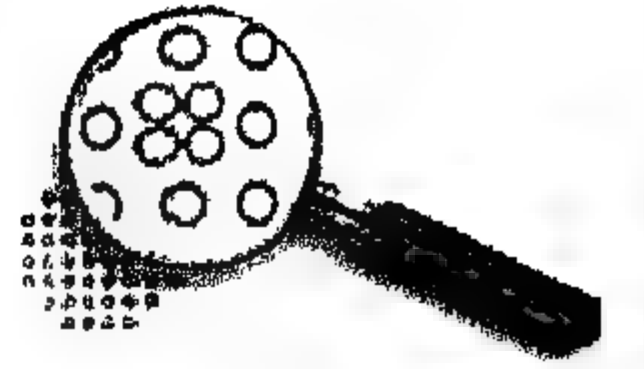
أما لو افترضنا أن ما ذكر فى التقرير الأمريكى حقيقى فإن وجود ماء ساخن ناتج من تبريد المبدلات الحرارية للمفاعل فى هذه البحيرة الصناعية تحت الأرض وفى قلب الصحراء، فإن الماء لن يبرد بل سيزداد سخونة وسيزداد تبخره، مما قد يؤدى لانفجار خزانات هذه البحيرة.

(٢٣) قدرات مضخات التبريد ومكانها:

ذكر تقرير الوكالة الأول بصورة عامة أن قدرات الضخ المشاهدة على الطبيعة كافية لمفاعل (٢٥) ميجاوات حرارى. ولم يوضح التقرير تفاصيل هذه المضخات وأماكن وجودها أو بعدها عن المفاعل.

ففى حالة كوريا الشمالية - وكما ذكر - هناك العديد من المضخات المائية سواء لضخ دائرة التبريد الثانية أو دائرة التبريد الثالثة أو مياه النهر (ش ٣٧، ٣٨).

وإقرار وفد الوكالة بزيارته للمضخات المتاخمة للنهر (ش ٣٩، ٤٠) وهى قطعاً ذات قدرات تكفى لضخ مياه النهر لمسافة ٥ كم للوصول لمحطة تنقية المياه) ولكن لأن قدراتها محدودة فإنها تستعين بمضخات صغيرة قرب موقع المبنى للمعاونة فى ضخ المياه للمحطة. يتضح من هذا أن هناك شكاً واقعياً بأن هذه المضخات الموجودة على النهر



على بعد (١ كم) تستطيع أن تقوم بدور المبرد للدائرة الثانية والثالثة، وبدون وجود برج للتبريد وبرفض فكرة بحيرة التبريد تحت الأرض.

وبالإضافة إلى التشكيك في هذه القدرات المزعومة فهناك حقيقة هي أن عدم وجود مضخات قوية ومتعددة في موقع المبنى يخالف التصميم الكوري الشمالي.

(٢٤) مدخنة الهواء (Stack) :

في جميع المفاعلات (باستثناءات محدودة للغاية) توجد مداخن مرتفعة لضخ الهواء من داخل المفاعلات، ومن المحتمل وجود إشعاعات به إلى البيئة المحيطة بعد استخدام فلاتر لتقليل الإشعاعات.

وسبب ارتفاع هذه المداخن أن يكون تسريب هذا الهواء وضخه يعطى فرصة أكثر لخلطه بالهواء النقي، وبالتالي الإقلال من كثافة هذه الإشعاعات إلى الحدود المسموح بها وغير المؤثرة على البيئة، والمفاعل الكورى له مداخن ضخمة مرتفعة (ش^١) يصل ارتفاعها إلى حوالي ٥٠ مترًا وقطرها الأقصى إلى حوالي ٥ أمتار. وتوجد قاعدة فوق أحد أسطح مبنى المفاعل على ارتفاع من سطح الأرض يبلغ حوالي ٣٥ مترًا. وتعد أيضًا هذه المدخنة إحدى العلامات المميزة للمفاعلات (أشبهه بأبراج التبريد).

أما في المبنى السوري فلا توجد هذه المدخنة (حاول البعض تبرير هذا النقص بأن هناك جزءًا فوق سقف المبنى السوري كان ينتظر وضع هذه المدخنة عليه قبل تشغيل المفاعل - وهو رأي يناقض أيضًا التقرير الأمريكى بأن المفاعل كان على وشك التشغيل).

كما حاول البعض الآخر أن يدعى بأن هذه المدخنة غير ضرورية، ويمكن تفريغ الهواء من نوافذ المبنى الأرضية، وهو أمر يناقض كل قواعد التصميم المنطقية لمفاعل بهذا الحجم.

(٢٥) أنابيب الماء والبخار المتصلة بدوائر تبريد المفاعل :

فى حالة المفاعل الكورى تظهر بوضوح فى الصور الفضائية والأرضية أنابيب البخار (ذات القطر الكبير) وأنابيب الماء (ذات القطر الأصغر) الخارجية أو الداخلية لمبنى المفاعل وبعض المباني المجاورة (خاصة مبنى التوربينى والمولد للكهرباء) (ش ٣١، ٤١) هذه الأنابيب متصلة كلها بدوائر التبريد الثانية (مبدلات حرارية) أو الثالثة (المكثف) وبرج التبريد.

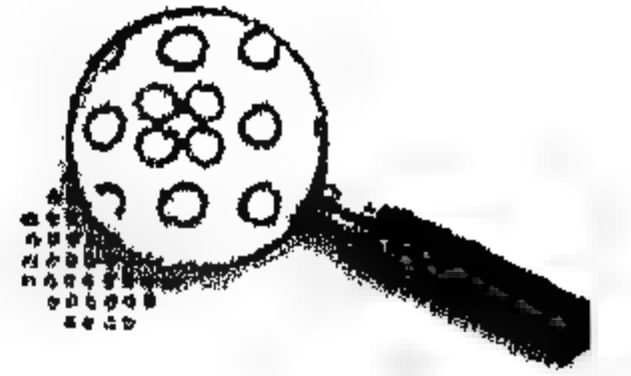
لم تشاهد أى من هذه الأنابيب فى المبنى السورى باستثناء خط مياه صغير يظهر فوق سطح الأرض قرب موقع المبنى (ش ٤)، وبصورة خاصة مياه النهر التى تخرج من المبدلات الحرارية والمفترض أنها على شكل أبخرة، وتحتاج إلى أنابيب ذات قطر كبير نسبياً وهذه مخالفة أخرى فى التقرير الأمريكى وتقرير الوكالة بأن المفاعل السورى مماثل فى التصميم والتكنولوجيا للمفاعل الكورى دون تحديد أى اختلافات، خاصة الجوهرية منها.

(٢٦) تصريف المياه الساخنة إلى النهر :

فى أغلب المفاعلات فإن الماء الساخن الناتج من دائرة التبريد الأخرى يصرف فى مصدر مائي (نهر أو بحر) فى عمق يكون فيه تدفق المياه فى أقصاه. وفى حالة النهر فهو يطرد عادة فى منتصف عرضه حتى يتم توزيع الحرارة بسرعة. فى حين تأخذ المياه الباردة عادة من موقع ملاصق لضفة النهر أو البحر (لتقليل قدرة الضخ).

وهذا ما هو متبع أيضاً فى حالة المفاعل الكورى.

أما فى حالة سوريا فإن تقرير المخابرات سواء فى الصورة أو الفيديو التمثيلى ذكر



أن مياه دائرة التبريد الساخنة كانت تطرد على ضفاف النهر مباشرة (ش ١٩ج) وهو أمر لو كان صحيحاً كان سيولد منطقة مائية عالية الحرارة، وقد يُشاهد تولد أبخرة يمكن رصدها بسهولة، بالإضافة إلى تأثيره على البيئة المحيطة.

بالإضافة إلى الشك بأن هذا الماء الساخن وبسبب إلغاء دائرة التبريد الثالثة (المكثف وبرج التبريد) والخارج من المبدلات الحرارية يكون على شكل بخار ذي طاقة عالية. وهنا أيضاً لو حدث خلاف في التصميم بين المفاعل الكورى والسورى كان لا بد للمخابرات الأمريكية وكذا الوكالة تغيير تقاريرهم الفنية.

(٢٧) وجود شبكة كهربائية وخطوط إمداد كهرباء :

كما ذكر فإن أى موقع لمفاعل نووى يحتاج إلى مصادر كهربية لتشغيل أجزائه المختلفة، خاصة المضخات وأجهزة غرف التحكم وماكينات تغيير الوقود وموتورات قضبان التحكم والرافعة، بخلاف الإضاءة والاحتياجات الأخرى المتعددة.

وفى أغلب هذه المفاعلات تأتى هذه الطاقة الكهربائية من خطوط شبكة كهربية معظمها فوق الأرض. وفى حالة استخدام هذه المفاعلات فى توليد طاقة كهربية فإنها تستخدم خطوط شبكة كهربية معظمها فوق الأرض أيضاً. ووجود هذه الشبكة الكهربائية فوق الأرض هو أيضاً من العلامات المميزة لوجود مفاعل نووى (أو محطة توليد كهرباء).

وفى حالة المفاعل الكورى فإن هذه الشبكة مرئية سواء فى الصور الأرضية أو الفضائية (ش ٣٩).

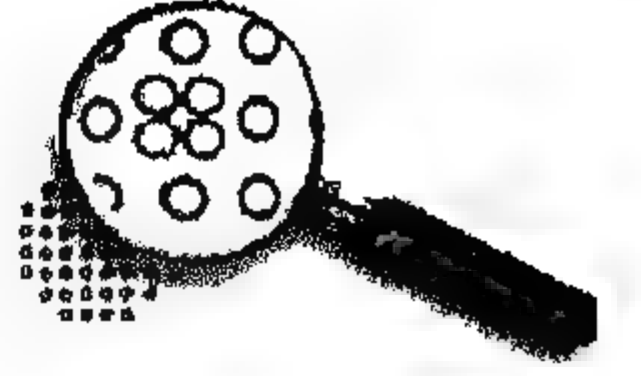
أما فى حالة الموقع السورى وعلى الرغم من عدم وجود أية إشارات لهذه الشبكة الكهربائية فى صور التقرير الأمريكى، سواء الأرضية أو الفضائية، فإن تقرير الوكالة الأول يستنتج وجود قدرات كهربية كافية لتشغيل المضخات.

وتجاهل تقرير الوكالة تحديد هذه القدرات وكيفية وصولها للموقع أو للنهر، كما تجاهل عمل محطة تنقية المياه على بعد حوالى (٥ كم) لتوفير مياه الشرب وغيره، وتجاهل الإشارة لعدم وجود كابلات أو شبكة كهربية فوق الأرض، وأنه يوجد فقط كابل محدود القدرة يصل إلى الموقع (ش٤).

(٢٨) تصميم وتبريد وعاء المفاعل ودروعه الواقية :

وعاء المفاعل الكورى هو وعاء أسطوانى مصنوع (ش٢٦) من سبيكة خاصة من الصلب الذى لا يصدأ، ويبلغ قطره حوالى ١٠ أمتار وارتفاعه ١٧ متراً. والوعاء مكون من أسطوانة أغلبها مصبوب، باستثناء الغطاء المحذب العلوى فهو ملحوم - وفى حالة المفاعل الكورى الغازى الجرافيتى الأول (ذى القدرة ٢٥ ميجاوات حرارى) فإنه من المتوقع أن هذا الوعاء الأسطوانى قد تم تصنيعه فى أحد مصانع الحديد والصلب المعروفة بقدراتها وكفاءتها العالية فى كوريا، ويتضح هذا التصميم من النموذج المثلثى للمفاعل والمعرض على الزوار فى المعرض العلمى والتكنولوجى على مشارف العاصمة بيونج يانج.

وبعد تصنيع هذا الوعاء من المفترض أن ينقل إلى موقعه (ش٤٢) داخل مبنى المفاعل (قبل استكمال البناء، ووضعه على قاعدة صلبة من الخرسانة المسلحة والثقيلة والمحتوية على قضبان تحميل صلبة - وفى موقعه النهائى يتم إجراء اللحامات النهائية وتجهيز الفتحات لمنافذ قنوات الوقود (ال-٩٧) والتى تخترق قوالب الغطاء المحذب العلوى. كما يتم إدخال قوالب الجرافيت النقى سواء المستخدمة كمهدئ (moderator) وهى تحوى حوالى (٨٠٠) قناة رأسية لإدخال قضبان الوقود بها (١٠ قضبان فى كل قناة)، وكذا جرافيت العاكس (reflector) وهى قوالب مصممة وتحيط بالمهدئ فى الجزء الخارجى لقلب المفاعل.



ويوجد بالإضافة إلى وعاء المفاعل عدد من الأوعية الأخرى أهمها وعاء أسطوانى من الصلب يمثل الدرع الحرارى (thermal shield) بسمك محدود، وخارج هذا الوعاء الصلب يوجد الدرع البيولوجى بسمك ضخم ومصنع من نوع خاص من الخرسانة الثقيلة (heavy Concrete)، وهو على شكل مثنى، وله قطر مكافئ لـ ١٨ م.

ويتم تبريد قلب المفاعل الموجود فى قنوات الجرافيت المهدئ بواسطة غاز ثانى أكسيد الكربون تحت ضغط يصل لـ ١٠ ضغط جوى داخل وعاء المفاعل الصلب، كما تبرد الدروع الحرارية والبيولوجية أيضاً بواسطة نفس الغاز، ولا يوجد أى تبريد باستخدام الماء فى هذا النوع من المفاعلات لخطورة استخدامه واحتمال تفاعله مع غلاف الوقود وغيره فى حالة حدوث أية حوادث.

أما فى حالة سوريا فلا يوجد أى مصدر للمعلومات سوى الصور أو النماذج التمثيلية المنشورة فى التقرير الأمريكى (ش ١٣، ١٤).

ففى الصور التمثيلية (ش ١٩) يبدو وعاء المفاعل مرسوماً بشكل يماثل بصورة عامة أى مفاعل عام، كما يصور الوعاء الخرسانى (ذو الدروع البيولوجية) محاطاً بوعاء المفاعل بشكل أيضاً أسطوانى (وليس مثنى) ولا توجد أى تفاصيل عن تبريد الدروع المحيطة بخلاف تبريد المفاعل بغاز ثانى أكسيد الكربون.

وفى صورة أرضية حية (ش ١٣) مهمة يقول عنها التقرير الأمريكى إنها لوعاء الصلب (Steal lines) المستخدم كبطانة للخرسانة المسلحة لوعاء المفاعل قبل وضعها فى وعاء المفاعل الخرسانى، ومبرد بشبكة من أنابيب المياه - كما تتحدث صورة لاحقة من التمثيل النموذجى (animated model) (ش ١٤) أن الوعاء الصلب لتبطين الخرسانة أنه مصنع خارج المفاعل وأنه ينقل ويوضع داخل وعاء المفاعل الخرسانى

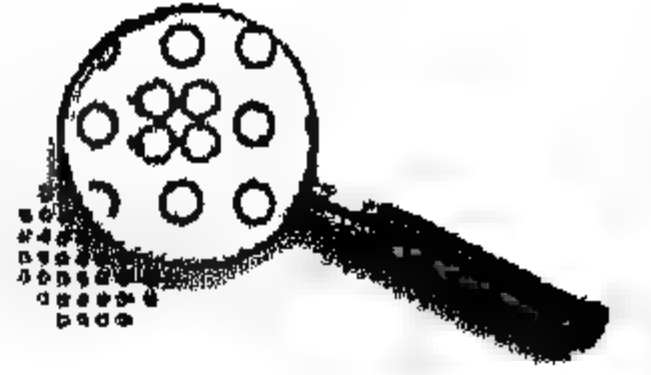
(Concrete vessel) فى حين أن الوعاء الخرسانى كان يصنع فى الموقع نفسه هنا. لا يوجد وضوح أو تفسير كافٍ فى التقرير، ولكن من الممكن والمنطقى أن يفهم أن هذا الوعاء الصلب ليس إلا الدرع الحرارى للحماية من الحرارة العالية الناتجة من الإشعاعات الصادرة مباشرة من وعاء المفاعل الصلب.

وعلى هذا فإن استخدام شبكة أنابيب مياه لتبريد الدرع الواقى الحرارى هو اختلاف جوهري فى تصميم المفاعل السورى المزعوم عن المفاعل الكورى، وهو تغيير قد يحمل خطورة عالية فى حالة حدوث أى حادثة ينتج عنها تسريب هذه المياه داخل وعاء المفاعل وتلامسها مع غلاف الوقود.

هناك أيضاً عديد من التساؤلات الفنية عن تصميم وشكل درع الصلب حسب الصورة الأرضية غير المكتملة، (حيث يبدو الدرع الأسطوانى أقصر بكثير من وعاء المفاعل أو الدرع الخرسانى للمفاعل) (ش^{١٤}) وكذا المكان الذى يتم فيه التصنيع.

أما إذا كان التقرير الأمريكى يقصد أن هذا الدرع الحرارى هو فى واقعه بطانة لوعاء المفاعل الخرسانى؛ أى أن وعاء الصلب للمفاعل فى حالة المفاعل الكورى الـ ٢٥ ميجاوات قد استبدل بوعاء خرسانى داخله هذه البطانة من الصلب، فهو تصميم مختلف تماماً.

فبالرغم من أن وعاء المفاعل الخرسانى هو تصميم موجود فى بعض مفاعلات الغازى الجرافيتى المتقدمة، وأن مفاعل كوريا الشمالية الثالث (تحت الإنشاء) كان من هذا النوع إلا أن هذا التصميم يستخدم فقط فى المفاعلات ذات القدرة العالية (مئات أو آلاف الميجاوات الحرارية) حيث إن الوعاء الخرسانى ضخمة الحجم بصورة كبيرة ويحتاج إلى إمكانيات كبيرة يشكك فى استخدامها فى مفاعل محدود القدرة كهذا، كما أنها تبنى فى نفس موقع المفاعل النهائى لاستحالة نقلها.



وإذا كان هذا التصميم صحيحاً فإن كل النماذج التمثيلية في التقرير الأمريكي تحتاج إلى عديد من التعديلات، إضافة إلى النقطة المهمة والأساسية وهي أنه لا يوجد ولا يمكن أن يوجد أنابيب مياه داخل وعاء المفاعل .

نقاط أخرى متعلقة بالمفاعل السوري المزعوم (ش ٥٨، ٥٩) :

(٢٩) اختفاء صور الأقمار الصناعية في فترة مهمة (من ٦ سبتمبر - لحظة الغارة الإسرائيلية - وحتى ٢٦ أكتوبر ٢٠٠٧).

وهي الفترة التي انهار فيها سقف المبنى وظهرت الأجزاء الرئيسية المكونة للمفاعل، بحيث كانت الصور الإسرائيلية الأمريكية التي عرضت في تقرير المخابرات الأمريكية هي المصدر الوحيد للمعلومات.

هذه النقطة المهمة ذكرت في تقارير الوكالة وتصريحات مسئوليتها، وتعد نقطة أساسية؛ حيث إن إحجام كل شركات توزيع صور الأقمار الصناعية عن التداول التجاري للصور الفضائية في هذه الفترة يتم بصورة خاصة بتحكم أمريكي - غربي؛ لأن الدول غير الغربية والتي تملك أقماراً صناعية (كالهند وروسيا وغيرهما) لم تكن تعرف مسبقاً بموقع «الكبر»، ولا بمكان الغارة الإسرائيلية، وبالتالي فإنه من المتوقع أن الأقمار الصناعية الأمريكية والإسرائيلية (ومحتمل بعض الدول الغربية القريبة لأمريكا) هي فقط التي رصدت الموقع في هذه الفترة.

وحسب اتفاقيات توزيع صور الأقمار فإن من حق الدولة صاحبة الأقمار الصناعية أن تتحكم في الشركات التجارية لتوزيع الصور.

هذه النقطة تبرز أن هناك نية مبيتة من أمريكا وإسرائيل للتعطيم على حالة المبنى بعد الضرب، والادعاءات الأمريكية بمشاهدتها رفع أجزاء المفاعل ثم تفجير ما تبقى في ١٠ أكتوبر وتسويته بالأرض لإنشاء مبنى جديد في ٢٤ أكتوبر ٢٠٠٧ لا يوجد لها أي سند محايد.

تحليل للصور الفضائية الأمريكية / الإسرائيلية بعد الغارة الإسرائيلية في ٦ سبتمبر ٢٠٠٧ وحتى تفجير ما تبقى من ركام المبنى والمفاعل في ١٠ أكتوبر ٢ٰ٠٧ :

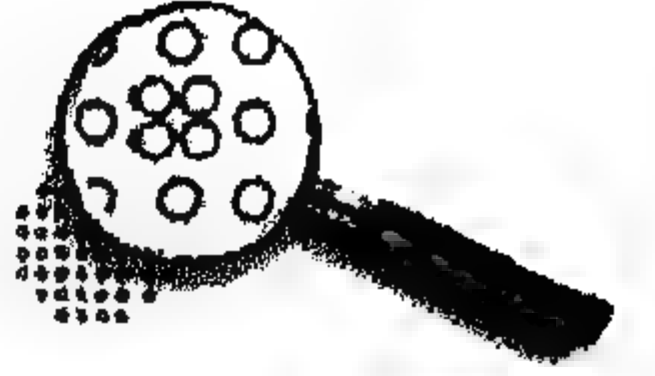
نشر في التقرير الأمريكي عدة صور قيل إنها تم رصدها بعد ضرب المبنى مباشرة وأثناء رفع المكونات المتبقية من أجزاء المفاعل حتى تدميره بالقنابل السورية في ١٠ أكتوبر.

(٣٠) الصورة الأولى بعد الضرب مباشرة (ش ٦) وإن كان بها بعض التشابه مع النموذج الأمريكي (ش ١٨) في تخيل مواقع وعاء المفاعل الخرساني والمبردين الحراريين، وما تدعيه أمريكا من موقع بركة تخزين الوقود المستهلك داخل مبنى المفاعل، ولكن كما يبدو أن هذه الصورة لا تنطبق بشكل كامل مع النموذج التخطيطي الأمريكي أو مع المفاعل الكوري.

ومبنى المفاعل الكوري لا يوجد به بركة تخزين وقود ولا أي موقع خزانات للمياه في أي موقع باستثناء دورة التبريد الثانية للمبرد الحراري، والذي يوجد في غلاف خرساني خاص به وملحق بالمبنى المركزي للمفاعل.

(٣١) بالتدقيق أكثر في الصورة (ش ٦) يبدو في مركز المبنى جسم كتلي أسطواني «مصمت» من الخرسانة مع احتمال وجود أجزاء معدنية على سطحه - من الصعب أن نطلق على هذا الجسم الأسطواني أنه وعاء المفاعل الخرساني؛ لأنه لا يوجد وعاء أو أية إشارة لوجود أغلفة أسطوانية مختلفة أو إلى كتل الجرافيت وقنوات الوقود (٨٠٠ قناة) أو أي Structure موجود، سواء في النموذج الأمريكي التمثيلي أو في الحقيقة، كما في المفاعل الكوري.

(هذا الجسم الأسطواني المصمت يعطى الانطباع أكثر بأنه قاعدة لإطلاق صواريخ - خاصة أنه واضح أن السقف فوق ذو سمك صغير للغاية، وربما يمكن فتحة عند إطلاق الصاروخ، حيث إنه دمر بشكل كامل عكس السقف الآخر المحيط به).



(٣٢) بالرغم من أن انهيار سقف المبنى قد أوجد بعض الفتحات فى الجزء المحيط الذى لم يَنْهَر بالكامل فإننا لا نستطيع أن نرى بوضوح المبدلات الحرارية الضخمة -

التقرير الأمريكى حاول الإيحاء بوجود هذه المبدلات الحرارية لتمثيل النموذج الخيالى الذى وضعه، ولكن للأمانة الفنية لا يمكن القول - من هذه الصور - بوجود هذه المبدلات الحرارية بل يظهر تجويفان فى الصورة الفضائية عند بدء سوريا تفجير الجسم الأسطوانى بشكل مستطيلين يبلغ الطول حوالى (٤) أضعاف العرض وهو ما قدمه التقرير الأمريكى فى النموذج التحليلى بشكل متماثل مربع (وليس مستطيلاً) وبأبعاد مختلفة المسافة عن الأبعاد فى الصورة الفضائية، كما أن العرض الصغير للتجويف لا يسمح بوجود مبدل حرارى كبير مماثل للمفاعل الكورى (ش ٤٥).

(٣٣) بركة مخزن الوقود المستهلك فى الصورة الفضائية لم تظهر كما صورتها صورة النموذج التخيلى الأمريكى ملاصقاً للمفاعل نفسه (ش ٤٥).

ففى الصورة الفضائية يظهر سقف يبدو قوياً فى شمال المفاعل المدمر، ولكن طول المسافة أسفل هذا السقف (حوالى ١٢ متراً) هى مسافة قصيرة لا تقارن ببركة مخزن الوقود المستهلك فى المفاعل الكورى (طولها حوالى ٢٢ متر).

(٣٤) الصور الفضائية التى نشرت فى التقرير الأمريكى أثناء رفع سوريا لأنقاض المبنى والمدعى أنها أجزاء للمفاعل - بها بعض التناقضات فى التفسيرات الأمريكية، وكذا بعض الخيالات غير المؤكدة (مثل معدات المفاعل والرافعة) كما أن الجسم الأسطوانى قد اختفى من بعض هذه الصور (ش ٤٦).

كما أن هذه الصور تفتقد لتاريخ ووقت التصوير.

وهل هى تمت بعد تدمير ما تبقى من الجسم الأسطوانى المصمت للمفاعل المزعوم. كما أن المكونات الكبيرة لأجزاء المفاعل مثل المبدلات الحرارية الضخمة لم تصور أثناء رفعها والمفروض أنها حسب الخيال الأمريكى كانت داخل كتلة خرسانية قوية تحميها من التدمير أثناء الغارة الإسرائيلية.

أجزاء أخرى ضخمة لم تشاهد أو تصور كما كينة تغيير الوقود داخل قلب المفاعل وكتل الجرافيت الكبيرة وخزانات غاز ثانى أكسيد الكربون وغيرها.

رصد الأجزاء الضخمة للمفاعل فى الصور الفضائية قبل ٦ سبتمبر ٢٠٠٧:

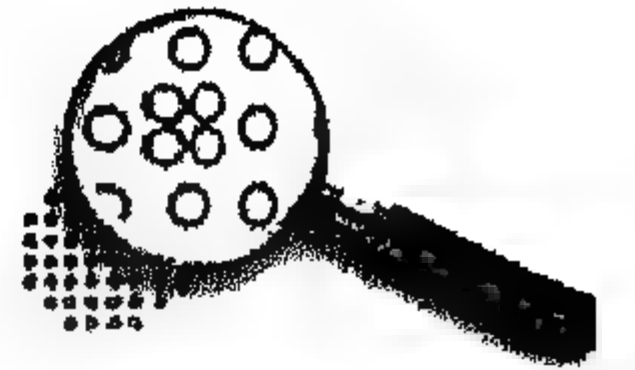
على الرغم مما تقوله الوكالة من أن هذه الصور متاحة تجارياً إلا أن التقرير الأمريكى أو تقارير الوكالة لم يُشر أنها - ومنذ ١٩٩٩ إلى أغسطس ٢٠٠٧ - قد استطاعت أن ترصد نقل وتركيب الأجزاء الكبيرة والأساسية إلى قلب المبنى وأهمها :

(٣٥) وعاء المفاعل الصلب (أو ما يدعيه التقرير الأمريكى فى النموذج التخيلى بالبطانة الصلب لوعاء المفاعل الخرسانى):

وهو من المفترض أنه مصنع خارج الموقع ونقل بعربات نقل ضخمة أسوة بأغلب مفاعلات العالم، وهى أحداث من الصعب ألا ترصدها الأقمار الصناعية، خاصة أن أمريكا تعترف بأنها كانت تتابع الموقع وأنها تعرف أنه مفاعل نووى منذ عام ٢٠٠١.

(٣٦) المبدلات الحرارية :

وهى أوعية أسطوانية ضخمة وعددها اثنان ولا بد من وضعها داخل المبنى.



(٣٧) كتل الجرافيت النقى الضخمة:

سواء المهدئ أو العاكس والتي لا بد من وضعها داخل الوعاء الصلب للمفاعل بعد تركيبه في المبنى.

(٣٨) ماكينة تبديل الوقود في قلب المفاعل :

وهي ماكينة ضخمة تصنع في مصانع متقدمة ولا بد من وضعها فوق المفاعل قبل بدء شحنه بالوقود.

(٣٩) خزانات غاز ثانى أكسيد الكربون وعربات النقل المميزة والتي تنقل الغاز السائل إلى الموقع.

(٤٠) مولدات الكهرباء الاحتياطية كمولد الديزل.

(٤١) كابلات الشبكة الكهربائية.

(٤٢) سور وقوات عسكرية لحماية المبنى أو ثكنات عسكرية.

(٤٣) مواقع صواريخ ومطار قريب للحماية.

صلاحية الصور الفضائية والأرضية والنماذج التخيلية في التقرير الأمريكى :

(٤٤) عدد كبير من المحللين بما فيهم أمريكيون ذوو خبرة بالتصوير يؤكدون أن بعض

الصور الأرضية أو جميعها (ش ٩، ١٠، ١١، ١٣، ١٥، ١٦، ١٧) هي صور كاذبة ومخلقة

في معامل تصوير (٦٦)، (٦٧)، (٦٨).

وسبب قناعتهم هذه بسبب وجود أخطاء عديدة في تركيب الصور والتناقض بينها

وبين بعض الصور المتكررة بزوايا مختلفة وأهمها هو التناقض في عدد نقاط تخليق

الصور (Pixel Points) في أجزاء مختلفة من الصور وهذا يؤكد تخليق الصور من

عدة مصادر مختلفة.

(٤٥) الصورة الأرضية للمفاعل المزعوم والتي يظهر فيها منافذ قلب المفاعل (والتي يقال إنها صورت من الأرض بواسطة أحد الجواسيس) (ش ١٠).

هذه الصورة تظهر العديد من التناقضات خاصة وجود شباك صغير غير منطقي يطل على المفاعل، كما أن توزيع الإضاءة والظل لهذا الشباك والباب المجاور له يبدو غير منطقي، وتبدو هذه الإضاءة إضاءة طبيعية من الشمس مما يعنى - بفرض صحة الصورة - أن سطح المفاعل موجود فوق سطح الأرض وليس تحته.

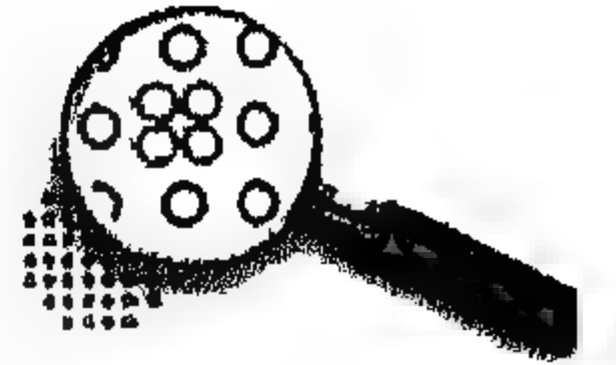
وبفحص عديد من صور المفاعلات الأخرى خاصة مفاعلات الأبحاث فهناك احتمال كبير أن هذه الصورة «مخلقة» من إحداها وأنها ليست صورة طبيعية (ش ٢٥).

كما أننا لو نسبنا أبعاد قلب المفاعل للأبعاد المعروفة للشباك والباب (بعرض أقل من متر عادة) فيمكن أن نخلص إلى أن قطر قلب المفاعل قد لا يزيد على خمسة أمتار وهو رقم يؤكد - حتى لو كان هذا قلب مفاعل حقيقى - أن حجم المفاعل وعدد منافذ قنواته يصل إلى نصف حجم المفاعل الكورى (ش ٣٤، ٣٥).

كما أن حجم وعاء الدرع الخرسانى المحيط بالقلب كما هو مبين فى الصورة الأرضية قبل صب الخرسانة (ش ١٠) أو فى النموذج التخليى (ش ١٤) يبدو أصغر كثيراً من الدرع الخرسانى للمفاعل الكورى.

(٤٦) تناقض الصور الفضائية المختلفة للمبنى السورى سواء فى الأبعاد الأرضية $\frac{X}{Y}$ أو فى الزوايا الاتجاهية قبل وبعد ضرب المبنى.

ففى بعض التعليقات المنشورة لخبراء فى تقييم الصور الفضائية (٦٦) المأخوذ للصندوق (المبنى السورى) جاء أن نصف هذه الصور مخلق بالكمبيوتر (Graphic) وأنه جرى تعديلها بحيث يبدو هذا الصندوق مربعاً فى بعض الصور وأحياناً مستطيلاً



فى صور أخرى . كما أن زاوية الاتجاه للصندوق ليست واحدة فى جميع الصور، وفى بعض الصور تبدو نسبة الطول والعرض $\frac{X}{Y}$ تتغير من ١ (مربع) إلى ١,٤ (مستطيل) (ش ٤٧).

وكذا الصور المأخوذة لزاوية اتجاه المبنى فإن الصندوق يبدو متجهًا أكثر شمالاً وفى بعض الصور يبدو متجهًا شرقًا (ش ٤٨، ٤٩، ٥٠).

ويحاول البعض تبرير هذا التناقض باختلاف زاوية تصوير كاميرات القمر الصناعى وهو أمر يصعب التأكد منه لخلو التقرير الأمريكى من أية بيانات متعلقة بالتصوير (مثل نوع القمر الصناعى وزاويته وتوقيت ويوم التصوير ... إلخ).

كما أن عددًا من الصور الفضائية لا تظهر وجود المدخل الرئيسى العريض للمبنى ولا الظل الخاص به أو ظلال الأبواب والشبابيك مما يعطى الانطباع بأنها صور ملفقة.

(٤٧) تناقض الصور الأرضية للجوانب الأربعة للمبنى مع بعضها وكذا مع النماذج التخيلية للمبنى (انظر الصور والشرح عليها) (ش ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ٤٨).

ويحاول البعض تفسير هذا التناقض بأن هذه الصور أخذت فى فترات مختلفة أثناء مراحل البناء - وهو تفسير يدعو للتساؤل عن كنهه هذا الجاسوس المتواجد بصورة مستمرة فى الموقع والذى يستطيع أن يقوم بالتصوير فى أى وقت.

كما أن صور النماذج التخيلية - خاصة عدد الأدوار والنوافذ والمدخل - تختلف فى أجزاء منها عن الصور الأرضية وبعض الصور الفضائية.

(٤٨) صورة المدخل الرئيسى للمبنى (ش ٣٠):

من الصور الأرضية يبدو هناك تناقض واضح سواء مع المفاعل الكورى نفسه (انظر

فيما سبق الكلام عن الارتفاع النسبي للمدخل وكذا شكل المدخل والسلالم المؤدية له

وكذا مع بعض الصور الفضائية (والتي يختفى فيها أى مداخل أو ظلالها)

وكذا مع بعض النماذج التخيلية - خاصة ظلال المدخل.

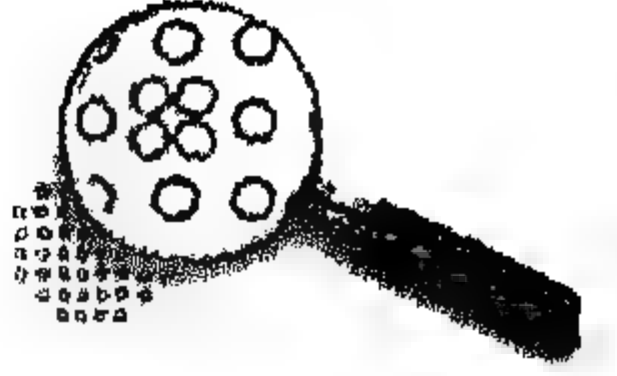
(٤٩) الصورة الأرضية الجانبية للمبنى مع الأعمدة :

تبدو هذه الصورة (ش ٩) أثناء البناء وقبل اكتمال سقف المبنى - كما يدعى التقرير الأمريكى الذى أخذ هذه الصورة كمرجع للمقارنة مع المبنى الكورى. (وبسطحية إعلامية بالغة) أدعى التقرير الأمريكى عن التطابق (التشابه) بين المبنى السورى ومبنى المفاعل الكورى وهو أمر يمكن لأى شخص متخصص أو غير متخصص أن يلاحظ بسهولة الاختلاف الكبير بين الصورتين.

بالإضافة إلى أن صورة المبنى السورى موضوعة على مقياس رسم يخالف تماماً مقياس المبنى الكورى (حوالى ١ : ٥ وليس ١ : ١ كما يدعى فى الصورة) فإن هناك تناقضات أخرى عديدة فى هذه الصورة الأرضية، فعدد الأعمدة فى الجانب الأمامى فى الصورة متناقض وغير متماثل مع صور أرضية أخرى.

(٥٠) عدم منطقية بعض الصور الفضائية بعد ضرب المبنى :

بملاحظة وجود بعض الكابلات المحدودة فوق الأرض والمتصلة بالمبنى وكذا بعض الهياكل الصغيرة والمحدودة حوله، فإنها كلها تظهر بعد ضرب المبنى دون أى تأثير وهو أمر يدعو للدهشة إلا لو كان الضرب والتفجير تم بدقة فائقة أو تم أرضياً داخل المبنى نفسه (ش ٦٠، ٤).



الصورة الأرضية التي تجمع مسئولا سورياً مع مسئول كوري :
(٥١) صحة صور المسئولين والسيارة المجاورة (ش ١١) :

الصورة تدعى أن المسئول السوري هو رئيس الطاقة الذرية السورية، وهو ادعاء يبدو سليماً حيث إن صور هذا المسئول منشورة في العديد من أجهزة الإعلام وسهل الحصول عليها من مصادر معلنة متعددة.

أما المسئول الكوري والمذكور أنه رئيس محطة المفاعل الكوري (أو وقود المفاعل الكوري) فهو يتناقض مع الشكل المعروف لهم (خاصة حسب الصور الحديثة التي نشرت لهم في الإعلام في فبراير ٢٠٠٨ (٦١)).

(٥٢) التشابه مفقود بين صور المسئول الكوري (مع المسئول السوري):

وبين الصورة التي يدعى فيها التقرير الأمريكي أنها للشخص نفسه وهو ممثل كوريا الشمالية في المحادثات السادسة الأطراف.

(٥٣) تخليق الصورة الأرضية للمسئولين السوري والكوري:

بدراسة نقاط تخليق الصورة الـ (Pixation) على أطراف الشخص الكوري مع المنطقة المحيط به فإنها تبدو مختلفة بما يؤكد أن صورة هذا الشخص قد أضيفت لصورة المسئول السوري وأنها صورة «مخلقة» وليست طبيعية (ش ٤٤).

(٥٤) هل توجد إمكانيات مادية وبشرية وبنية صناعية تحتية ومواد نووية أو مطلوبة تمكن سوريا من بناء مثل هذه المفاعلات (٤، ٦٩).

فسوريا معروفة بأن مواردها محدودة فهي ليست دولة بترولية مثل جيرانها كالعراق وإيران ودول الخليج، ولا توجد لديها مناجم لليورانيوم وكثير من صناعاتها موجهة للصناعة العسكرية أو المدنية غير النووية.

كما أن خبرتها في المجال النووي تقتصر على مركز البحوث النووية قرب دمشق وبه مفاعل أبحاث صيني صفر القدرة عمره أقل من ١٥ سنة. وعدد خبرائها في المجال النووي محدود للغاية عكس الحالة في مصر والعراق وإيران وليبيا.

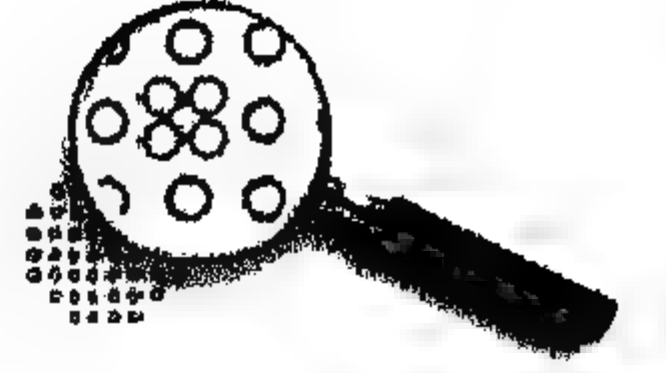
ولم يعرف عنها أن لديها العديد من العلماء الحاصلين على شهادات أو خبرات في المجال النووي أو لديها تعاون نووي على مستوى مرتفع مع الدول النووية المتقدمة أو النامية.

ومن هنا كان هذا التناقض غير المنطقي أن تبدأ فجأة دولة في بناء مفاعل ليس لديها خبرات كافية فيه ودون توافر بنية تحتية قوية قادرة على التعامل معه في هذا المجال. تناقضات نتائج تحليل العينات المأخوذة من الموقع بواسطة مفتشى الوكالة في يونيو ٢٠٠٨:

وكما ذكر في الفصل السابع وبتفاصيل متعددة فيمكن تلخيص هذا التناقض فيما يلي:

(٥٥) أنه لو وجد يورانيوم في المفاعل المزعوم فلا يمكن أن تكون نتيجة العينات مجرد جسيمات يورانيوم وليس كتل يورانيوم.

(٥٦) عدم وجود جرافيت مصنع ذي الكفاءة النووية والنقاوة العالية في العينات رغم احتواء هذا النوع من المفاعلات على مئات الأطنان من الجرافيت، بالإضافة لعدم وجود مواد أخرى متعددة مشتركة في بناء هذه المفاعلات هو نقص مهم وأساسي في نتائج العينات.



(٥٧) استيراد سوريا لجرافيت نقى وكبريتات الباريوم ومعدات مضخات المياه :

بالرغم من الإيحاء بأن هذه المواد والمعدات استوردت بخصوص المفاعل المزعوم إلا أن سوريا برهنت على أنها للاستخدام غير النووي، أسوة بالعديد من دول العالم. واستخدام الجرافيت النقى فى الصناعة السورية للبطاريات وغيرها هى أمور معروفة ومنطقية ولكن لم تتقبلها الوكالة حتى الآن.

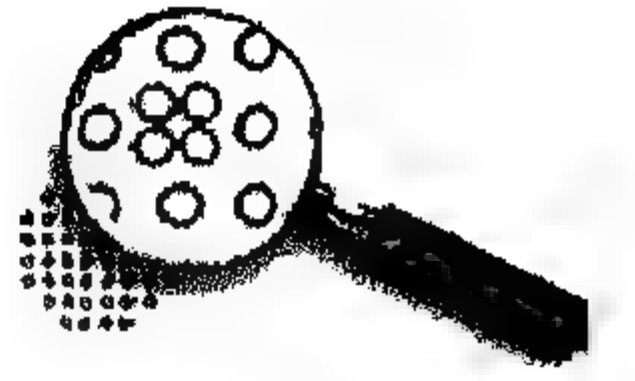
الفصل التاسع

الاستنتاج الفني

هل يمكن أن يكون المبنى السورى مفاعلاً نووياً مماثلاً لمفاعل كوريا الشمالية وكان على وشك التشغيل كما ذكرت المخابرات الأمريكية؟

نخلص من تحليل عشرات النقاط الفنية السابقة بهذه الحقائق:

- ١- المبنى السورى المدمر لا يمكن أن يأوى مفاعلاً مماثلاً لمفاعل كوريا الشمالية (٢٥ ميغا وات) ذا النوع الغازى الجرافيتى.
- ٢- قدرات التبريد والمضخات وعدم وجود برج للتبريد وكذا عدم وجود أى مبانٍ ملحقة فى الموقع أو خطوط كهرباء قوية أو حراسة أو سياج أمنى وغيرها تؤكد عدم إمكانية أن يكون هذا الموقع لمفاعل نووى ذى قدرة إنتاج بلوتونيوم تكفى لتصنيع قنبلة أو اثنتين سنوياً.
- ٣- عدم وجود أية إضافات أو أنشطة فى هذا الموقع من عام ٢٠٠٢ وحتى ٢٠٠٧ تشير إلى أن هذا الموقع كان مهجوراً أو على الأقل «غير نشط» وهو يناقض تماماً التقرير الأمريكى بأن المفاعل كان على وشك التشغيل قبل تدميره فى سبتمبر ٢٠٠٧.
- ٤- عدم وجود مصنع للوقود اليورانيوم الجديد ومصانع لمعالجة الوقود المستهلك لاستخراج البلوتونيوم بالإضافة لافتقاد سوريا وجود مناجم يورانيوم ينفى أيضاً الاحتمال بوجود مفاعل على وشك التشغيل.
- ٥- النتائج الفنية فى تقارير الوكالة سواء عن نتائج تحليل العينات أو قدرات التبريد



المائي أو التشكك في مشتريات بعض المواد المستخدمة في الصناعة السورية وبحيادية فنية لا تتفق هذه النتائج مع وجود مفاعل نووي على وشك التشغيل، كما أنها تؤدي للتساؤل عن مدى الحيادية الفنية في تقارير الوكالة، وعدم نشرها لكل النتائج.

٦- لا توجد في سوريا إمكانيات مادية عالية أو بنية بشرية وصناعية خبيرة للدخول في تصنيع مفاعل نووي مهم.

نخلص من هذا أن الادعاء الأمريكي الإسرائيلي وكذا تقارير الوكالة المتفقة فنياً في أجزاء منها على هذا الادعاء بأنه وبحيادية فنية هو «ادعاء فني غير سليم».

ويبدو أننا نشاهد أكذوبة جديدة من أكاذيب المخابرات الأمريكية والتي ننتظر الاعتراف بها من الجانب الأمريكي في أي وقت مثل ما حدث من قبل بالنسبة للعراق (إحياء صدام حسين للبرنامج النووي العراقي في ٢٠٠٢/٢٠٠٣) وإيران (وجود برنامج نووي عسكري بعد ٢٠٠٣) وكوريا الشمالية (تفريغ وقود المفاعل ومعالجته في ١٩٨٩/١٩٩٠) لإنتاج بلوتونيوم لعمل قنبلة ذرية أو اثنتين).

ونحن أيضاً في انتظار اعتذار وتكذيب هذا الخبر في عهد الرئيس الجديد أوباما.

فمتى نرى هذا الاعتذار والاعتراف بالخطأ؟ وهل سننتظر طويلاً؟

الفصل العاشر

إذا لم يكن المبنى السوري مفاعلاً نووياً فماذا يكون ؟ وهل أخطأت إسرائيل الهدف؟

أجمعت الولايات المتحدة وإسرائيل على أن هذا الموقع هو «لمفاعل نووى مماثل لمفاعل كوريا الشمالية» وأيدت الوكالة «فنياً» هذا الادعاء، فى حين نفت سوريا هذا الادعاء وصرحت فى البداية بأنها «منشأة تدريب عسكري مهجورة». وأضافت سوريا لاحقاً وفى رسائل للوكالة بأنها «موقع عسكري غير نووى ومهجور» وفى تحليلنا الفنى فى هذا الكتاب فإننا نثبت أن الادعاء الأمريكى بأن الموقع السوري مفاعل نووى «مماثل لكوريا الشمالية وعلى وشك التشغيل» وهو ادعاء خاطئ فماذا يكون هذا الموقع وهذا المبنى المدمر؟ ولماذا هاجمته إسرائيل؟ سنحاول هنا تقديم بعض التوقعات، بالاستعانة بما نشر أو صرح به فى بعض أجهزة الإعلام^(٢٠) بالإضافة لبعض الخبرة المكتسبة فى فترات متعددة من عملى ومن أهم هذه التوقعات هى أن يكون الموقع لغرض:

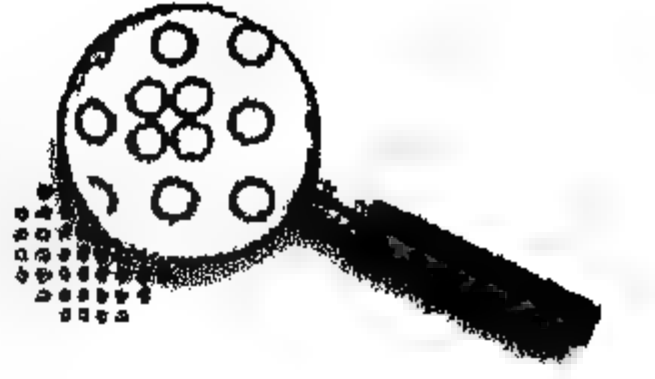
- قاعدة لإطلاق صواريخ طويلة المدى مهجورة .

أو :

- منشأة كيماوية تحوى دروعاً واقية (hot calls) غير مكتملة (وقد تكون لإنتاج أسلحة كيماوية حساسة).

- مصنع خلط خرسانة مهجور.

وكما ذكرت فإن هذه التوقعات غير مبنية على معلومات سرية أو مؤكدة ولكن الأقرب فنياً أن يكون التوقع الأول هو الأقرب للمنطق (قاعدة صواريخ) خاصة لوجود



الجسم الإسطوانى الخرسانى المصمت الظاهر بعد ضرب المفاعل والسطح فوقه والذى يبدو أنه مجرد سقف خفيف يفتح ويغلق عند الاحتياج.

وهنا يأتى التساؤل: هل أخطأت إسرائيل الهدف؟

من المعروف أن هناك عددًا من قواعد الصواريخ طويلة المدى موجودة فى دول الشرق الأوسط ومنها سوريا، وأن هناك تعاونًا بين كوريا الشمالية ودول أخرى فى المنطقة خاصة باستيراد صواريخ كورية شمالية طويلة المدى وربما مساهمة كوريا فى إنشاء قواعد عسكرية لهذه الصواريخ.

ولربما أخطأت إسرائيل الهدف وقامت بضرب موقع صواريخ مهجور، ولمحاولة تفادى تسرب المعلومات عن الخطأ، وأيضًا لاستغلال الموقف كأداة ضغط سياسى ضد سوريا (لأسباب متعددة)، تم تأليف قصة المفاعل النووى هذه بالتنسيق مع المخابرات الأمريكية، وباستغلال البعض فى الوكالة للتأييد الفنى لهذه الأكاذيب.

وقد يبرر هذا الموقف السوري الذى التزم الصمت فى فترات عديدة، وحتى الآن، حيث إنها قد لا تريد أن تعطى معلومات بالخطأ الإسرائيلى (بأنها أخطأت الهدف) سواء كان قاعدة صواريخ أو منشأة سرية كيماوية مهجورة أو غيره.

الفصل الحادى عشر

وماذا بعد؟

* سيناريوهات - المستقبل القريب.

* هل تعترف الإدارة الأمريكية الجديدة بخطأ المخابرات الأمريكية كما حدث من قبل بالنسبة إلى العراق وإيران وكوريا الشمالية؟

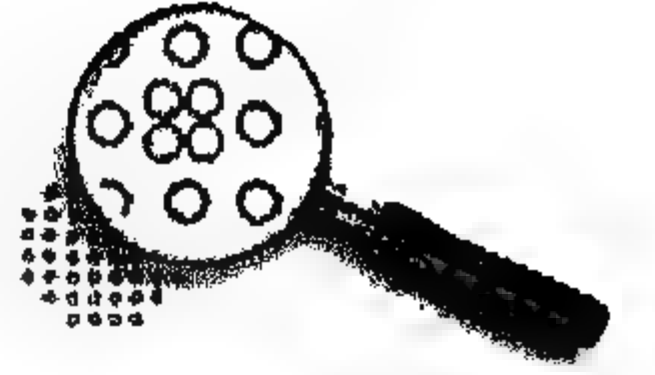
* هل تطلب الدول العربية (أو غيرها) من الوكالة أو الأمم المتحدة التحقيق فى استخدام إسرائيل لقنابل يورانيوم فى غزة وفى الموقع السورى؟

فى تقديرى أن هناك ثلاثة احتمالات أقربها فى الوقت الحالى هو الاحتمال الثانى.
وهذه الاحتمالات هى:

- الاحتمال الأول :

الاعتراف بالخطأ الأمريكى - الإسرائيلى عن المفاعل السورى المزعوم.

وهو أمر ليس بالجديد بالنسبة إلى المخابرات الأمريكية، فقد اعترف المسئولون الأمريكيون بخطأ المخابرات الأمريكية (أو على الأصح ما أعلنته الإدارة الأمريكية منسوباً لهذه المخابرات) فى مسألة إحياء العراق لبرنامج النوى (٢٠٠٢/٢٠٠٣) وهو الادعاء الذى أدى إلى حرب العراق الثانية وانتهت بدمار كبير واحتلال أجنبى للعراق.



هذه الأخطاء اعترف بها الوزير كولن باول في (٢٠٠٤) ^(٧٨) ثم الرئيس بوش

٢٠٠٨ (٧٩)

وفي عام (٢٠٠٧) اعترفت الإدارة الأمريكية ^(٨٠) بأخطاء المخابرات في البرنامج النووي العسكري لإيران وأنه لا يوجد أي برنامج عسكري منذ عام (٢٠٠٣) وأن تقارير المخابرات عام (٢٠٠٥) عن تملك إيران لأسلحة نووية كان خطأ وكذلك مع بدء المحادثات السداسية مع كوريا الشمالية صدرت تصريحات أمريكية تشكك في تملك كوريا الشمالية في التسعينيات لقنبلة أو اثنتين حسب تقديرات المخابرات الأمريكية وكذا برنامج تخصيب اليورانيوم ^(٨١).

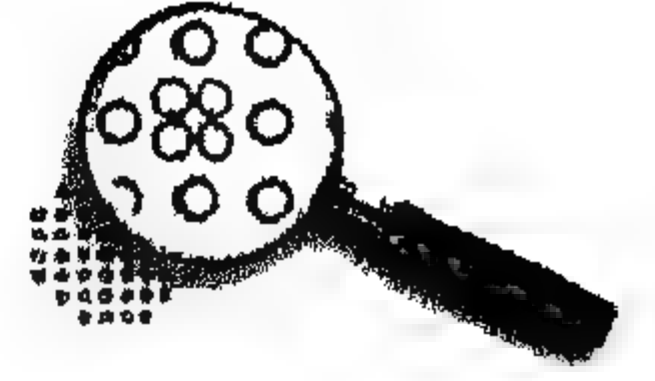
وفي عصر الرئيس الأمريكي الجديد ومع وجود إدارة جديدة للمخابرات الأمريكية ومع تزايد المعارضات الفنية لتقارير المخابرات الأمريكية - يوجد احتمال أن يصدر اعتراف أمريكي بهذه الأخطاء.

- الاحتمال الثانى :

الاستمرار فى الادعاء الأمريكى مع مساندة من الوكالة، فى هذه الحالة وحسب تفسير مدير عام الوكالة بأن اتفاقية الضمانات مع سوريا (وبدون توقيع البروتوكول الإضافى) تعطى الحق للوكالة فى التفتيش على أماكن مختلفة حتى لو كانت عسكرية، خاصة إذا وجدت مواد نووية غير معلن عنها (جسيمات اليورانيوم فى العينات البيئية).

يفهم من هذا ومع رفض سوريا لطلب الوكالة لزيارة ثلاثة مواقع عسكرية مختلفة بالإضافة لتكرار زيارة الموقع الأصى فإن احتمال أن تطلب الوكالة من مجلس المحافظين التصريح لها باستخدام نوع التفتيش الخاص. فى هذه الحالة يتوقع رفض سوريا لهذا التفتيش مما يترتب عليه تحويل الملف السورى لمجلس الأمن لفرض عقوبات وهو الأمر الذى قد يؤدى للانسحاب السورى من اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية (NPT) فى سيناريو مشابهه لسيناريو كوريا الشمالية.

أتخيل أن هذا التصاعد سيتوقف تمامًا على العلاقات السياسية بين سوريا وأمريكا وكذا الدور السورى فى العراق ولبنان وفلسطين وإيران وستستمر الوكالة فى إصدار تقارير مكررة عن سوريا كل ثلاثة أشهر حتى فى وجود مدير جديد للوكالة، وربما حتى حدوث تغيير مهم فى عمل مجلس المحافظين (مثل إدخال بند عن الملف الإسرائيلى فى أعمال المجلس).



- الاحتمال الثالث :

وهو أن يدير المدير العام الجديد (أمانو) الملف السوري بحيادية بما يؤدي إلى إغلاقه، وهو احتمال قائم لكنه محدود، خاصة بعد استمرار الوكالة في تقاريرها الدورية المماثلة في عهد مديرها الجديد أسوة بالتقارير القديمة في عهد المدير السابق (البرادعي).

وبالنظر لأن الوكالة تستخدم وجود جسيمات اليورانيوم في تحليل العينات كسبب رئيسي لتوجيه الاتهام لسوريا بأن هناك أنشطة نووية في الموقع مع رفض الوكالة للرد السوري باحتمالية وجود هذا اليورانيوم المزعوم بسبب استخدام إسرائيل لقنابل يورانيوم (أو وضع عينات يورانيوم مع القنابل المستخدمة في تدمير المبنى أو غيره) وأنه حتى الآن لم تقبل الوكالة التبرير السوري والطلب الخاص بالتحقيق النظري والعلمي لهذا الاحتمال.

فهناك احتمال أن تساند الدول العربية الطلب السوري في التحقيق بأن مصدر جسيمات اليورانيوم في موقع دير الزور بسبب القذائف الإسرائيلية فرما يؤدي الضغط على الوكالة إلى فتح ملف تحقيقات في إسرائيل وفي غزة لمطابقة المواصفات الفنية لقذائف اليورانيوم الإسرائيلية والمعتقد بأنها استخدمت أيضاً في غزة لضرب الأنفاق، ونوعية اليورانيوم المستخدم إذا كان مخصصاً لدرجة كبيرة أو محدودة أو يورانيوم طبيعي مماثل لجسيمات اليورانيوم الطبيعي التي تدعى الوكالة بوجودها في العينات المأخوذة من الموقع السوري.

وفى هذا الأمر فإننى قد خاطبت الوكالة والعالم والدول العربية وجامعتها والسلطة الفلسطينية مؤيداً لهذا التحقيق، وقد طالب مندوب فلسطين بالوكالة بالتحقيق فى استخدام إسرائيل لهذه القنابل فى غزة، وحتى الآن لم تستجب الوكالة بشكل جدى لهذا الأمر أو حتى إدراجه فى جدول أعمالها.

أما فى حالة زيادة الضغوط على سوريا وقبولها لزيارة أخرى من مفتشى الوكالة، فهناك شك كبير لو تم تشكيل وفد الوكالة ممثلاً للوفد السابق أن يحدث تقدم فنى محايد، بل وعلى الأغلب قد تزداد الأمور سوءاً، وفى هذه الحالة فمن المهم أن تتنبه سوريا لتشكيل وفد الوكالة والاستعانة بخبراء دوليين محايدين للمشاركة مع هذا الوفد، خاصة فى أخذ العينات وتحليلها حتى لا يتكرر أن يكون مصدر المعلومات جهة واحدة فقط.

ملحق (١)

طرق الحسابات الفنية المختلفة لارتفاع المبنى السورى

مقدمة :

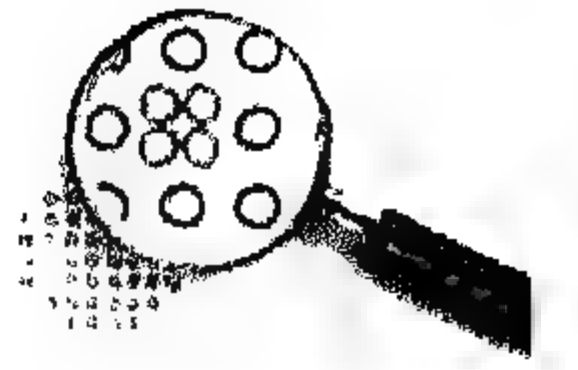
عقب تعقيبى فى أجهزة الإعلام فى ديسمبر (٢٠٠٨) على مقارنة ارتفاع المفاعل الكورى والمبنى السورى (٥٠ مترًا إلى ١٠ أمتار) ونشرى لصورة تقارن بين المبنىين وما ذكرته أنها to scale بمقياس تناسبى :

- فإن عددًا من الأقلام الأمريكية^(٧٤) قد هاجم هذا التقدير - ومع الأسف جاء الهجوم ظاهره علمى وباطنه سطحي. فهم تمسكوا بأن المقياس التناسبى ينطبق على كل الأبعاد أى الطول والعرض بالإضافة للارتفاع - وتجاهلوا بأن هذه الصورة التى استخدمتها هى صورة تمثيلية مقدمة لغير المتخصصين كشرح للفكرة الأساسية، وهى الفارق الكبير بين ارتفاع المبنىين، حيث لا يمكن تصوير المبنىين فى صورة واحدة، وأن المقصود بالمقياس هو مقياس الارتفاع فقط وبشكل تقديرى.

وبالرغم من أن عددًا من الخبراء قد أيد تقديرى، إلا أننى قد أثرت الابتعاد فى هذا الوقت عن الدخول فى مناقشات فنية تفصيلية وحتى خروجى من الوكالة والحقيقة أننى فى تقدير الارتفاع وتحليل الصور الفضائية قد استعنت بعلماء فنيين متخصصين فى هذا المجال وأن ما نشرته عن ارتفاع المبنى هو ملخص لاستنتاج هؤلاء الخبراء مع استنتاجى العلمى والذى سأحاول شرحه وتبسيطه هنا.

فى تقديرى لارتفاع المبنى السورى فإننى قد استخدمت ثلاث طرق مختلفة كما

يلى:



١- حسابات الارتفاع لصور الأقمار الصناعية:

وهي أدق وسيلة ولكنها تتطلب معلومات مختلفة متعلقة بهذه الصور. وتتوقف دقة الحسابات على توافر هذه المعلومات ودقتها.

المعلومات المطلوبة للحسابات تتضمن اسم القمر الصناعي ونوعه ودقته وتاريخ التصوير (اليوم والشهر والسنة) وإحداثيات المبنى الطولية والعرضية (latitude / longitude) وكذا زوايا الشمس الرأسية والأفقية وزوايا القمر الصناعي الرأسية والأفقية وأخيراً زاوية انحراف الكاميرا داخل القمر الصناعي أثناء التقاط الصورة وتسمى بزاوية نادر (off Nadir angle) وتوقيت أخذ الصورة (الساعة الدقيقة الثانية) وميل حوائط المبنى عن الوضع الرأسى العمودى على سطح الأرض فى هذه النقط (لتفادى الخطأ فى حالة وجود مبنى مائل مثل برج بيزا المائل) وكذا ارتفاع سطح الأرض فى موقع المبنى (altitude) ومدى تسطح أرض المبنى فى حالة بنائه على هضبة مائلة، بعض هذه المعلومات قد يصعب الحصول عليها من الصور التجارية المنشورة لبعض الأقمار الصناعية خاصة جوجل - وبصورة خاصة توقيت أخذ الصورة.

والمقياس المهم الأساسى هو قياس طول الظل الأرضى بدءاً من قاعدة المبنى حتى نهاية الظل.

ولو توافرت دقة تصوير كاميرا القمر الصناعي (Resolution) (وهي تحدد مربع الدقة pixel) المكون للصورة فإن قياس عدد هذه المربعات مع الزوايا المختلفة المذكورة سابقاً فيمكن القياس بدقة عالية لطول الظل هذا) فإنه وباستخدام برامج حسابية عالية الدقة وعدد مختلف من الصور الفضائية فى أيام مختلفة فإنه يمكن الوصول لحساب ارتفاع أى مبنى بصورة عالية الدقة ولقد استخدمت عدة صور فضائية لهذا المبنى من

أكثر من قمر صناعى فى توقيتات مختلفة وعاونى فى هذه الحسابات الدقيقة عدد من الخبراء المتخصصين فى الأقمار الصناعية وحسابات الارتفاع.

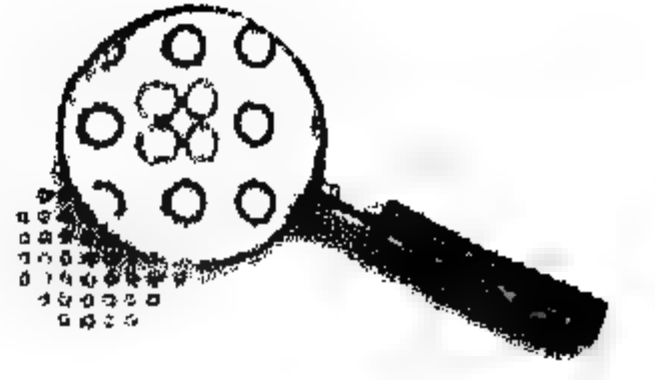
وعلى سبيل المثال ؛ لتقدير ارتفاع المبنى من أحد الصور الفضائية باستخدام أحد برامج الحاسبات الفلكية الدقيقة فإن المعلومات المتوافرة كانت :

- إحداثيات المبنى ! خط طول $35^{\circ} 42' 28''$ وخط عرض $39^{\circ} 50' 00''$.

- تاريخ الصورة الفضائية : ١٨ أغسطس ٢٠٠٧

- زاوية الظلال (azimutal angle) الأفقية (وهى زاوية الظل مقاسة من الشمال فى اتجاه الشرق) : 38° وبقياس أطوال الظلال المختلفة لجوانب المبنى مع تقدير زاوية كاميرا القمر الصناعى ومدى انحرافها عن الوضع الرأسى (زاوية نادير Nadir angle) كانت نتيجة هذه الحسابات هو أن ارتفاع المبنى حوالى $10,5$ متر وبدقة حوالى ± 1 متر، أو بصورة أبسط فإن ارتفاع المبنى السورى بين (١٠) إلى (١٢) متراً وهو رقم يتفق مع ما ذكره عدد من المتخصصين، ويبدو أنه فى النتائج المنشورة لهذا الارتفاع قد يكون سبب زيادة التقدير المنشور للارتفاع إلى حوالى (٢٠) متراً هو زيادة طول ظلال الحوائط لطول الظل على الحائط نفسه وكذا فى إهمال زاوية انحراف كاميرا التصوير عن المحور الرأسى.

وهناك برامج حسابية مبسطة ومتوافرة فى الإنترنت ويمكن للأفراد العاديين غير المتخصصين أن تقوم بهذه الحسابات ولكن بدقة أقل، على سبيل المثال هناك خبير أمريكى^(٧٢) نشر برنامجاً مبسطاً للحسابات باستخدام جوجل الأرضى (google earth) وبه بعض المعلومات المطلوبة مع تحديد زاوية الظل الأفقية وقياس ظل حائط المبنى من قاعدة المبنى الملامسة للأرض حتى نهاية الظل (وهو أمر غير دقيق كما ذكر لأن الظل يغطى نقطة تلاقى قاعدة المبنى مع الأرض) وحسب الصورة التى تم



تحليلها في (١٨) أغسطس (٢٠٠٧) فإن هذا الظل يتراوح بين (٧,٦) متر (حد أقصى) و(٥,٧٢) (حد أدنى).

وكانت نتيجة هذا البرنامج في التقديرين السابقين هما (١٤,٨ م) و(١١,٢ م) وهي أرقام تقترب من الحسابات العالية الدقة (١٠ م-١٢ م)، والرسم المرفق ^(ش ٥١) هو رسم توضيحي للمعلومات السابقة والمطلوبة في الحسابات .

٢- ظلال عربية خلط الأسمنت:

هذه الطريقة سهلة وإن كانت أقل دقة من الطريقة السابقة وتعتمد على مقارنة ظلال حوائط المبنى بعربة تبدو كأنها خلط للأسمنت وهي عربية تظهر في الموقع في فترات مختلفة ^(ش ٥٢) (مما يعطى الانطباع بأنها عربية مهجورة وهو أحد الأدلة التي تؤكد عدم وجود أنشطة للموقع لفترات طويلة).

بقياس ظل هذه العربة الأقصى مع الأخذ في الاعتبار وجود اختلاف طفيف بين زاوية العربة مع الشمس مقارنة بزاوية المبنى ومع ملاحظة أن ارتفاع عربية خلط الأسمنت تتراوح عالمياً بين (٣) إلى (٣,٥) متر فإن نسبة ارتفاع العربة القصوى للظل العمودي تصل من (١) إلى (١,٥) .

وباستخدام هذه النسبة مع قياس ظل المبنى السوري فإن الحسابات تعطى ارتفاع المبنى السوري بين (١٠) إلى (١٤) متراً.

٣- استخدام الصور الأرضية :

بالرغم من الشك الكبير في صلاحية هذه الصور وعدم تناسبها، فاستخدام الأبعاد القياسية للأبواب والشبابيك وكذا المدخل الرئيسي للمبنى ^(ش ٣٠)، فإن ارتفاع المبنى بصورة تقريبية يصل من (١٠) إلى (١٦) متراً.

ملخص استنتاج عام الارتفاع :

من الطرق المختلفة يمكن تقدير ارتفاع المبنى بين (١٠) إلى (١٦) متراً وباعتبار أن الطريقة الأولى أكثر دقة فيمكن القول بأن ارتفاع المبنى فى حدود (١٢) متراً.

ملحق (٢)

حقائق حول العينات البيئية وتحليلاتها المختلفة ومدى دقتها واليقين بأن جزيئات اليورانيوم مصنعة بشرياً

مقدمة :

فى السنوات الأخيرة خاصة بعد تجربة العراق بدأت الوكالة ^(٧٠،٧١) فى استخدام وسيلة جديدة للتفتيش وهى أخذ وتحليل عينات بيئية (Swipe samples) تؤخذ بمسح أماكن معينة بورق صغير مثل النشاف، وأحياناً أخرى تؤخذ عينات بيئية مادية مثل الرمل والطين والبودرة ... إلخ.

بدأت الوكالة فى استخدام هذه الوسيلة فى مختلف الدول تحت التفتيش من النصف الثانى من التسعينيات، وتم جمع وتحليل مئات العينات سنوياً واستخدمت الوكالة عددًا من المعامل الدولية والمتقدمة، بخلاف معامل الوكالة فى النمسا، وأغلب هذه المعامل موجودة فى الدول الغربية والولايات المتحدة.

وفى العادة فإن كل عينة تحلل فى أكثر من معمل (عادة من ٢ إلى ٤ معامل). ونتائج العينات يجرى وضعها فى شكل معين لا يدل على معمل التحليل أو التناقض بين المعامل أو دقة هذه المعامل.

فهى فى النهاية نتائج مستنتجة من قبل الوكالة.

وبسبب استخدام نتائج هذه العينات فى توجيه اتهامات لدول بعينها تشكك البعض فى مدى إمكانية تسييس النتائج بشكل يتماشى مع اتهامات الدول الغربية،

فنتائج آلاف العينات من الدول المختلفة لا تتفق - بالقطع - كلها مع ما تعلنه الدول عن أنشطتها، وذلك إما بسبب الأنشطة القديمة قبل توقيع معاهدة NPT ، وإما بسبب تلوث الأماكن أو العينات نفسها أو لأسباب أخرى.

أنواع التحليل (٧٢)

تُحلل العينات بطريقتين :

التحليل الكتلى (Bulk) :

وهو يعتمد على إذابة كل المواد فى العينة ومعالجتها ثم تحليلها، والنتيجة تعبر عن التركيز المتوسط والتخصيب النظائرى. ويعتبر هذا النوع من التحليل أكثر دقة وتأكيذاً لوجود مواد نووية وغيرها :

التحليلى الجسيمى (Particle) :

وهو يعتمد على تحليل جسيمات عالقة منفصلة فى العينة ويبلغ الجسيم الواحد فى حدود الميكروجرام (جزء من مليون).

وبسبب صغر حجم الجسيم وسهولة تلوثه أو فقدانه، وبمحدودية عدد الجسيمات المحللة فإن هذا النوع من التحاليل أقل دقة.

وعادة توجد فروق كبيرة بين المعامل فى هذا النوع من التحاليل إما بواقع الصدفة فى جزء العينة المحلل أو دقة أجهزة المعمل.

واحتمالات التلوث فى هذا النوع مرتفعة إذ قد تتلوث من أية أجهزة أو معدات أو أفراد أو معدات التفتيش نفسها.

وأغلب التناقضات التى يشكك فيها البعض تنتج من هذا النوع من التحاليل، وكما ذكر فى حالة الموقع السورى فإن التحليل الكتلى لم ينتج عن نتائج إيجابية، أما التحليل الجسيمى فبعد أن كان سلبياً تحول فجأة لتحليل إيجابى، ويبدو أن السبب هنا

أن معملاً (أو معامل) قد نشرت نتائج مناقضة للمعامل الأولى، والوكالة أهملت نتائج المعامل الأولى السلبية وركزت فقط على المعمل الذى ذكر وجود جسيمات يورانيوم.

جسيمات اليورانيوم المصنعة^(٧٣) (anthropogenic):

تظهر نتائج التحليل أيضاً (للموقع السورى) بأنها جسيمات يورانيوم طبيعى مصنعة بشرياً (أى ليست موجودة فى الطبيعة بل أجرى عليها عمليات معالجة كيميائية)، فما الدقة فى هذه النتيجة؟

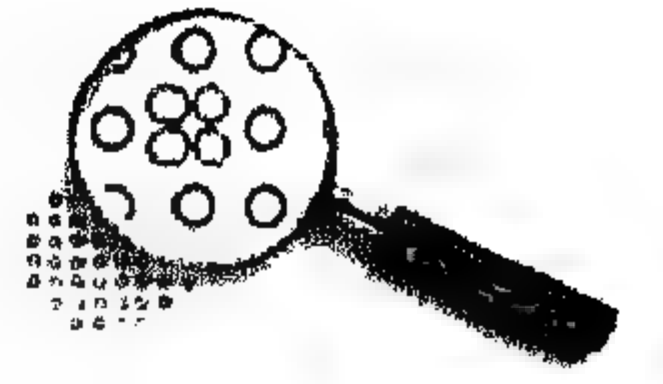
من المعروف أن اليورانيوم الطبيعى غير المعالج كيميائياً يوجد به عنصر الثوريوم (- ٢٣٠) الناتج عن تحلل ذرات من نظير اليورانيوم (- ٢٣٤).

وبتحليل نسبة الثوريوم إلى اليورانيوم فى أى عينة، فإنه إذا كان هذا اليورانيوم قد عولج كيميائياً (ففى هذه الحالة فإن نسبة الثوريوم تكون ضعيفة) حيث إن هذه المعالجة الكيميائية تؤدي لفصل كمية كبيرة للثوريوم من اليورانيوم.

ولكن لتعيين هذه النسبة وتحديد أن اليورانيوم طبيعى أم معالج، فإن هناك العديد من الأسباب التى تؤثر على الدقة واليقين فى هذه النتائج بسبب:

١- تأثير حجم الجسم فى العينة على مدى دقة تعيين نسبة الثوريوم باستخدام جهاز التحليل الطيفى (mass Spectrometry) وهو تأثير كبير خاصة فى حالة صغر حجم الجسم.

٢- المعالجة الكيميائية للعينات (وبها جسيمات اليورانيوم المتناهية فى الصغر) قبل فصل اليورانيوم عن الثوريوم قد يؤدي إلى فقد هذه المواد (خاصة الثوريوم - ٢٣٠ واليورانيوم - ٢٣٤) لصغر حجمها البالغ.



٣- الدقة فى تحديد كمية الثوريوم - ٢٣٠ أقل كثيراً منها لليورانيوم - ٢٣٤ مما يسبب خطأ أكبر فى النسبة بينهما.

٤- وجود أخطاء أو عدم دقة لأجهزة التحليل الطيفى.

وعلى هذا الأساس ولهذه الأسباب...

فإن نشر نتائج العينات بأنها تحوى جسيمات فقط من اليورانيوم وأن هذا اليورانيوم مصنع، بصورة قاطعة هو أمر يدعو للدهشة العلمية حيث إن هذا الاستنتاج لابد أن يدعمه مواصفات فنية عن أحجام الجسيمات، ودقة القياسات والأجهزة ونسبة الثوريوم لليورانيوم ودقتها ونتائج المعامل المختلفة ودرجة التخصيب ودقته. (خاصة بأن القطع بأن اليورانيوم الطبيعى يحتاج أيضاً لذكر درجة التخصيب ودقتها) ومن هنا كان نشر نتائج العينات فى سوريا وغيرها (خاصة مصر وإيران وكوريا الشمالية) يحتاج إلى تفاصيل فنية أخرى حتى نستبعد الشك فى «تسييس النتائج».

من هو المؤلف^(١)

الدكتور يسرى السيد محمد أبو شادى:

من مواليد مدينة الإسكندرية عام ١٩٤٨.

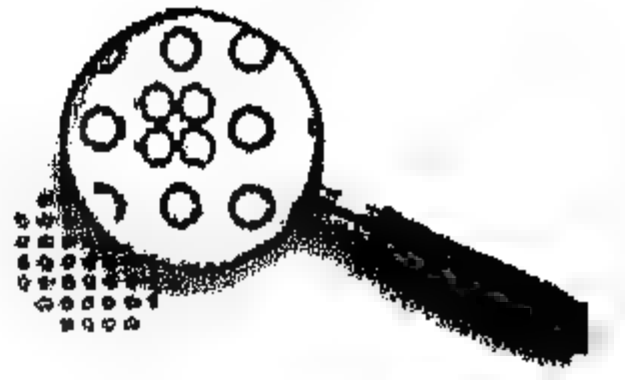
حاصل على البكالوريوس والماجستير والدكتوراه فى الهندسة النووية وتصميم المفاعلات النووية من جامعة الإسكندرية وفرنسا، وكان الأول على دفعته وعلى كلية الهندسة بجامعة الإسكندرية فى شهادة البكالوريوس والتى حصل عليها مع مرتبة الشرف عام (١٩٧١م).

وقد عمل الدكتور يسرى أبو شادى فى العديد من المناصب فى دول مختلفة، فعمل كأستاذ ورئيس قسم الهندسة النووية بجامعة الإسكندرية بالإقامة حتى عام (١٩٨٢م). وعمل أيضاً فى نفس الوقت فى الإشراف على عدد من الأبحاث فى الطاقة الذرية المصرية والمفاعل النووى المصرى الأول فى مركز الأبحاث النووية بأنشاص.

ثم عمل فى مجال الأبحاث وحسابات تصميم المفاعلات مع الطاقة الذرية الفرنسية فى مركز البحوث النووية بساكلاي وفى مركز البحوث النووية بمول ببلجيكا وعدة شركات استشارية لتصميم المفاعلات فى مصر وبلجيكا والولايات المتحدة، ثم عمل لفترة تزيد على عامين (١٩٨٢ - ١٩٨٤) كمسئول عن قطاع الأبحاث بالطاقة الذرية الليبية، وكذا تشغيل وحسابات المفاعل الليبي الأول فى مركز البحوث النووى بتاجوراء بليبيا.

وأخيراً ومنذ عام (١٩٨٤م) بدأ عمله فى الوكالة الدولية للطاقة الذرية بقيينا كمفتش بقسم الضمانات.

وخلال عمله بالوكالة شغل العديد من المناصب المختلفة، واشترك فى التفتيش



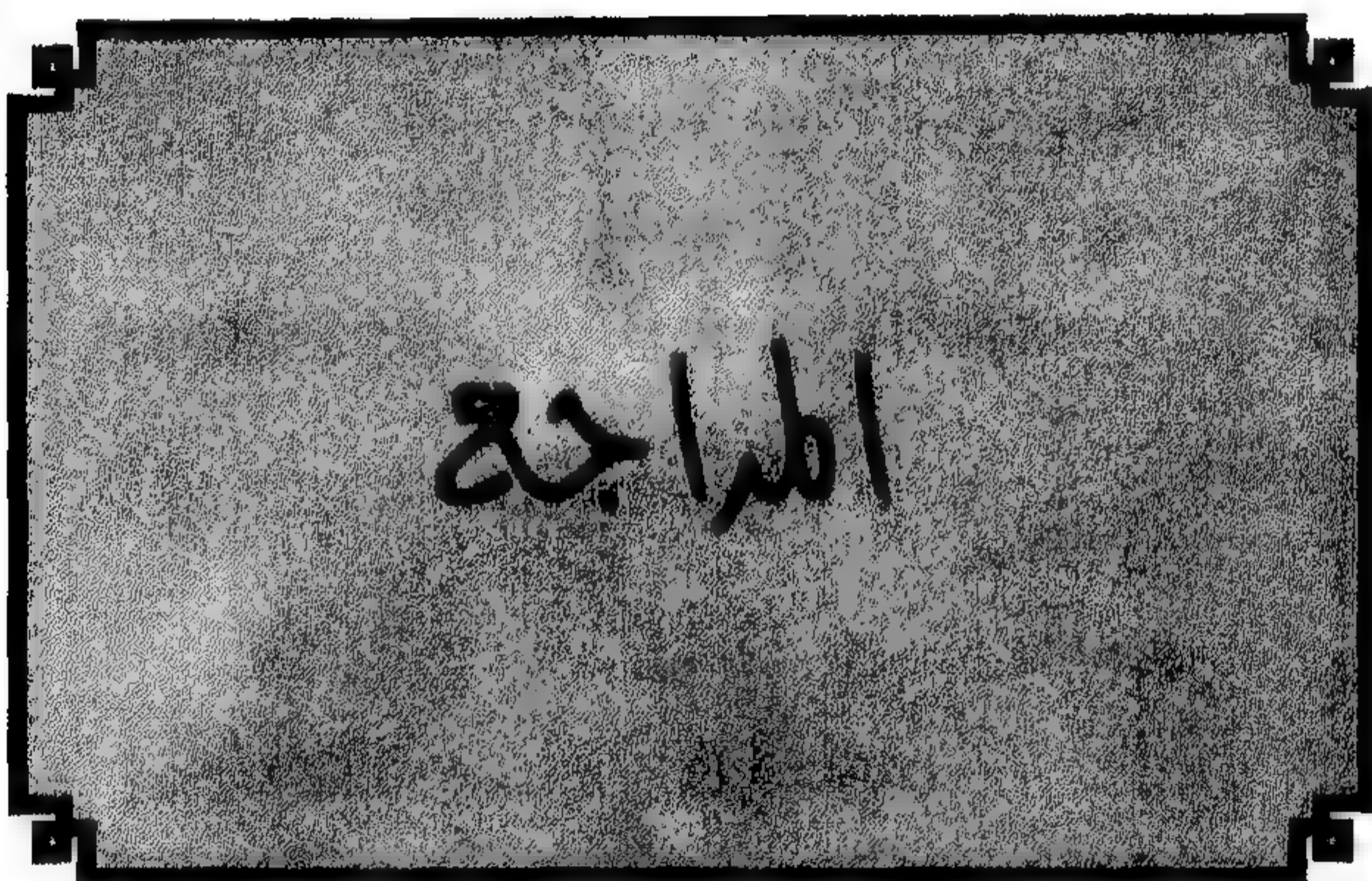
على ما يقرب من (٤٠٠) منشأة نووية في حوالي (٤٠) دولة منها العراق وكوريا الشمالية وأوروبا الغربية وجنوب إفريقيا واليابان وأستراليا وكندا وغيرهم.

وقد كان المسئول عن التفتيش عن كوريا الشمالية^(٢) حتى عام (٢٠٠٣م)، ثم أصبح رئيس قسم الضمانات المسئول عن أوروبا الغربية، وكذا كبير مفتشى الوكالة حتى تقاعد من الوكالة «برغبته» في يونيو (٢٠٠٩م).

وقد حصل د. يسرى أثناء عمله على عدد من الجوائز التقديرية والشرفية منها جائزة نوبل عام (٢٠٠٥م) مشاركة مع العاملين بالوكالة ومناصفة مع د. البرادعي، وكذا جائزة الوكالة السنوية في الامتياز في العمل عام (٢٠٠٣م)، وكذا جائزة جامعة الإسكندرية التشجيعية عام (١٩٨١م). كما اشترك ورأس العديد من المؤتمرات والندوات العلمية الدولية والمحلية.

وله العديد من المنشورات العلمية والمؤلفات.

وبدأ ظهور د. يسرى في الإعلام بصورة خاصة من عام (٢٠٠٨م) عقب اشتراكه في ندوة بالقاهرة في ديسمبر (٢٠٠٨م)^(٣)، تبعه لقاءه التلفزيوني الشهير مع السيدة منى الشاذلي في برنامج العاشرة مساء على قناة دريم ٢^(٤) - وهي الحلقة التي تم بثها وترجمتها للإنجليزية من خلال الإنترنت وخاصة الجزء الخاص بحديثه عن المفاعل السوري المزعوم^(٥)، وقد أثار نشر هذا اللقاء وترجمته ردود فعل واسعة سواء في الوكالة أو في عدد من مراكز المعلومات الأمريكية.



١. تقديم د. عبد المنعم سعيد للدكتور يسرى أبوشادى فى برنامج وراء الأحداث - القناة الأولى التلفزيون المصرى ٢٠ أغسطس ٢٠٠٩ م.

http://www.youtube.com/watch?v=nVXxW_MBkVk (part 1 to 7)

2. IAEA North Korea Inspectors Recall the Day When ordered to leave.

Dr. Yousry Abushady, IAEA Unit Head responsible for safeguards implementation in the DPRK

<http://www.iaea.org/NewsCenter/News/2003/inspectorsrecall20030103.html>

٣. حزب الجبهة الديمقراطية - مستقبل الطاقة النووية فى ندوة خاصة بالجبهة
ينظم حزب الجبهة الديمقراطية اليوم الاثنين ندوة خاصة تحت عنوان «مستقبل الطاقة النووية فى مصر والعالم» يحاضر فيها العالم المصرى الدكتور يسرى أبوشادى...
٢٢ ديسمبر ٢٠٠٨ م.

http://www.democraticfront.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1080&Itemid=127

٤. (برنامج العاشرة مساء - قناة دريم ٢ - منى الشاذلى - ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٨ م (٨ أجزاء)).
<http://www.youtube.com/watch?v=-bnbPKLf6r0&feature=related>

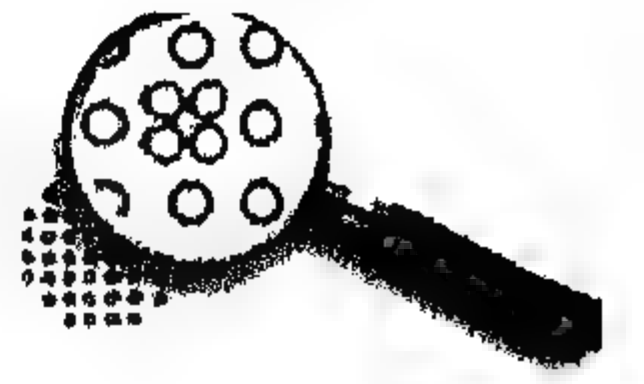
٥. برنامج العاشرة مساء - قناة دريم ٢ - منى الشاذلى - ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٨ م.
(Two translated parts about Syria)

http://www.youtube.com/watch?v=K_J0WhlT2j4&feature=related

<http://www.youtube.com/watch?v=JTHWMCygs2g&feature=related>

٦. د. يسرى أبوشادى كبير خبراء وكالة الطاقة الذرية: المشروع النووى المصرى تأخر ٤٠ عامًا.. وموقع «الضبعة» مناسب
<http://www.almasry-alyoum.com/article2.aspx?ArticleID=191976&IssueID=1266>

المصرى اليوم - محمد غريب - ٢٦ ديسمبر ٢٠٠٨ م.
http://www.democraticfront.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1094&Itemid=129



٧. حوار مع د. يسرى أبوشادى - أخبار اليوم - عبير السعدى - ٢٧ ديسمبر ٢٠٠٨ م.

٨. الملف النووي السوري بين الاتهامات والحقائق

خبير دولي يشكك في اتهامات أمريكا وإسرائيل وتقرير الوكالة - الأهرام ٢٢ نوفمبر ٢٠٠٨ م.

An Expert doubts CIA and IAEA reports, Ahram newspaper 22 Nov. 2008 (first public objection)

<http://www.ahram.org.eg/Archive/2008/11/22/REPO1.HTM>

9. ARMS Control US site about Syria since the start of events with frequent updating

<http://www.armscontrolwonk.com/category/Syria/>

10. Is Abushady right about the height of the North Korea reactor?

<http://www.armscontrolwonk.com/category/Syria/>

posted Thursday January 8, 2009 under Syria, North Korea by James Acton

11. "Syria: new revelations", Comment on Abushady interview in Egypt by Stefania Maurizio, Italy, 9 January 2009

<http://www.stefaniamaurizi.splinder.com/post/19535423/Syria:+new+revelations>

12. Almasry Alyoum, newspaper, Egypt, 24 June 2009

د. يسرى أبوشادى كبير مفتشى وكالة الطاقة الذرية السابق: المخابرات الأمريكية تتحكم فى «الوكالة» وتقريرها ضد مصر «قرصة ودن»

المصرى اليوم - محمد غريب - ٢٤ يونيو ٢٠٠٩ م.

١٣. برنامج وراء الأحداث - القناة الأولى التلفزيون المصرى ٢٠ أغسطس ٢٠٠٩ م.

<http://www.youtube.com/watch?v=Na2Ar2ocq0E&feature=related> (part 7, Syria / Egypt)

14. "Mismanagement of Nuclear Crises", Yousry Abushady, 13th INTERNATIONAL CASTIGLIONCELLO CONFERENCE, 25-27 September 2009, Castiglioncello (Livorno, Italy).

<http://www.lascienzainrete.it/1053>

15. Mystery Behind the Israeli Raid on Syria – Operation Orchard Unveiled, Orchard operation 1 long ranger, The Long Ranger, 14 October 2007,

<http://kumar-thelonerranger.blogspot.com/2007/10/mystery-of-israeli-raid-on-syria.html>

16. Israel's Syria 'raid' remains a mystery,

By Jonathan Marcus, BBC news,

BBC news, 12 September 2007

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/6991718.stm?lsm>

17. Eerie Silence of Bomb Raid, The Daily Telegraph, 28 October 2007

<http://www.dailylegraph.com.au/news/opinion/eerie-silence-of-bomb-raid/story-e6frezz0-1111114738209>

18. "The Story of Operation Orchard" , ARMS Control, 2 November 2007

http://agonist.org/20091109/the_story_of_operation_orchard

19. "Operation Orchard" , From Wikipedia, the free encyclopedia,

20. Syria Discloses Missile Facility, Europeans Say, by William J. Broad, The New York Times, 24 February 2009

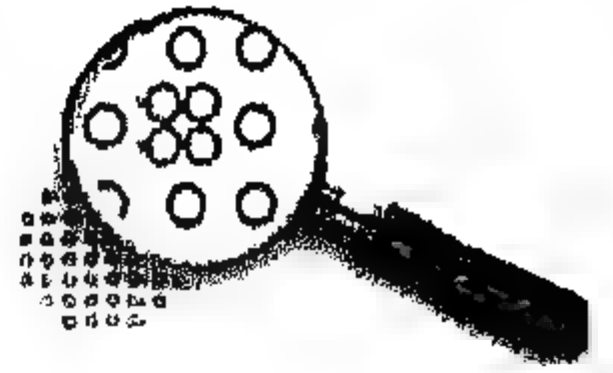
http://www.nytimes.com/2009/02/25/world/middleeast/25syria.html?_r=1&ref=world

21. N Korean ship 'linked to Israel's strike on Syria' , Daily Telegraph, 17 September 2007

<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/1563393/N-Korean-ship-linked-to-Israelis-strike-on-Syria.html>

22. 1981: Israel bombs Baghdad nuclear reactor, BBC news, 7 June 1981

http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/june/7/newsid_3014000/3014623.stm



23. Israel, US shared data on suspected nuclear site, The Washington post, 21 September 2007

<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/09/20/AR2007092002701.html>

24. Syria acknowledges Israeli air attack, Marks first time president refers to mysterious air incursion as actual raid, BBC interview on 1 October 2007.

<http://www.msnbc.msn.com/id/21090466/>

25. Israelis 'blew apart Syrian nuclear cache, Secret raid on Korean shipment, The Sunday Times, 16 September 2007

http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/middle_east/article2461421.ece

26. Syria 'had covert nuclear scheme' Full CIA Video Report on 24 April 2008, BBC News, 25 April 2008

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/7364269.stm>

27. FAS, A Sourcebook on the Israeli Strike in Syria, 6 September 2007 , frequently updated collection of open source materials on the subject, compiled by Allen Thomson , Versions from 2008-05-01 till now (over 800 pages with details and photos

<http://www.fas.org/man/eprint/syria.pdf>

28. "Syrian reactor capacity was 1-2 weapons/year -CIA", Hyden (CIA Director) public comments, 28 April 2008 Reuters UK

<http://uk.reuters.com/article/idUKN2820597020080429>

29. Syria Reactor Story a Diversion; But From What? Informed Comment, J. Cole, Thursday, April 24, 2008

<http://www.juancole.com/2008/04/syria-reactor-story-diversion-but-from.html>

30. IAEA report 1, 19 November 2008

http://www.isis-online.org/publications/syria/IAEA_Report_Syria_19Nov2008.pdf

31. IAEA report 2, 17 February 2009

http://isis-online.org/publications/syria/IAEA_Report_Syria_Feb_2009.pdf

32. IAEA report 3, 5 June 2009

http://www.isis-online.org/publications/syria/IAEA_Syria_Report_5June2009.pdf

33. IAEA report 4, 28 August 2009

<http://www.armscontrolwonk.com/2446/august-2009-iaea-reports-on-iran-syria>

34. IAEA report 5, November 2009

<http://www.armscontrolwonk.com/2536/iaea-bog-reports>

35. IAEA report 6, 18 February 2010

http://www.isis-online.org/uploads/isis-reports/documents/IAEA_Report_Iran_18Feb2010.pdf

36. Syria builds at ruined site of Israeli airstrike, 12 Jan. 2008, US officials said this Syrian site now under construction, may have housed a partially constructed nuclear reactor.

<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/01/11/AR2008011103532.html>

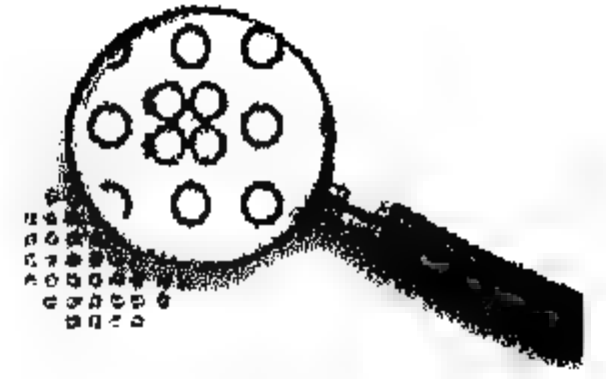
37. CIA technical details, FAS source book (see Ref. 27)

38. The Alkibar Reactor: Extraordinary Camouflage, Troubling Implications, By David Albright and Paul Brannan, ISIS Report, May 12, 2008

http://www.isis-online.org/publications/syria/SyriaReactorReport_12May2008.pdf

39. Part 1: "On the construction of Plutonium-Producing Reactors by Small and/or Developing Nations",

Part 2: "On the extraction of Plutonium from Reactor Fuel by Small and/or Developing State",



by J. Lamarsh, a report prepared to the US congress, July 1976

40. Magnox Gas Cooled Reactor (GCR) Design, From Wikipedia, the free encyclopedia
<http://en.wikipedia.org/wiki/Magnox>

41. Calder Hall : the story of Britain's first atomic power station, by Kenneth Jay, Atomic Energy Research Establishment, Harwell, Publisher: METHUEN & CO LTD, 1956

42. IAEA Directory of Nuclear Reactors, Vol. IV, Power Reactors, page 183 (detailed design of Calder Hall GCR), Vienna 1962

43. Three North Korean reactors, all based on the declassified blueprints of the Calder Hall Magnox reactors, From Wikipedia, the free encyclopedia,
<http://en.wikipedia.org/wiki/Magnox>

44. Design of NK reactor – Public video of IAEA director general visit to North Korea in May 1992

45. Hecker shares findings from North Korea trip, Stanford University, USA, 20 February 2008 Many Important photos for all nuclear facilities in Yongbyon, North Korea
<http://cisac.stanford.edu/news/hecker>

46. Touring North Korea Nuclear Plants, CNN TV videos in February 2008 with important video to the nuclear reactor and reprocessing plant in Yongbyon, North Korea
<http://www.youtube.com/watch?v=oJUv5LJB-IE>
CNN photos of the plant,
<http://edition.cnn.com/2008/WORLD/asiapcf/02/25/ammanpour.nkorea/index.html#cnnSTCPhoto>

47. Japan: NHK Carries Video of 'Inside' of DPRK's Yo'ngbyo'n Nuclear Facility
JPP20080222045003 Tokyo NHK General Television in Japanese 22 Feb 08 Japan TV

48. South Korean MOFAT Reveals North Korean Fuel Rod Images, ROK on-line daily, 4 February 2009

<http://www.dailynk.com/english/read.php?cataId=nk03100&num=4516>

49. "So far we have found no indication of any nuclear material." IAEA Director General M. Elbaradei introductory statement to the Board of Governors on 22 September 2008 in relation to Syria and the inconclusive environmental sampling results"

AP News Break: Diplomats say initial probe of alleged Syrian secret nuclear site comes up empty, By GEORGE JAHN, Associated Press Writer, 20 September 2008

http://www.nti.org/e_research/profiles/Syria/Nuclear/chronology.html

50. Irish times "No evidence of nuclear reactor found at Syrian site." 22 Sept 2008

http://weblog.greenpeace.org/nuclear-reaction/2008/09/nuclear_energy_news_for_septem_15.html

٥١. الوكالة الذرية منزوعة من تسريبات اكتشاف اليورانيوم بموقع سوري.
اليورانيوم بموقع الكبر زعم أم واقع في غير أوانه.
جريدة إيلاف اليومية ١٢ نوفمبر ٢٠٠٨ م.

<http://www.arabianbusiness.com/arabic/537932>

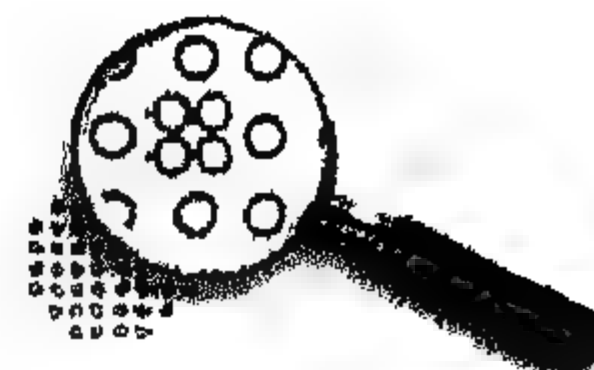
52. Mark Hibbs, "Evidence From IAEA Graphite Probe Not Critical to Syria Reactor Case," Nuclear Fuels, October 20, 2008, p. 7.

http://www.armscontrol.org/act/2008_11/bib

53. ElBaradei says Syria uranium traces not conclusive , Reuters News, 17 November 2008
Elbaradei statement in a conference in Dubai with Arab Journalist and CNN (two days before his report in Vienna reversing his statement of sample results to conclusive and using it to accuse Syria of undeclared nuclear activities.

<http://www.reuters.com/article/idUSTRE4AG6H920081117>

54. Elbaradei reply to CNN interviewer on 17 November 2008 in Dubai, about the origin of uranium traces found in samples



“It could have come in peoples’ clothes, for example. It could have come through some nuclear material stored somewhere. It could have come, as Syria says, through the bombings.” alarabia 18 November 2008

<http://www.alarabiya.net/articles/2008/11/18/60334.html>

55. ISIS Institute for Science and International Security, USA

<http://www.isis-online.org/>

56. Arms Control Association, the Authoritative Source on Arms Control, USA

<http://www.armscontrol.org/>

57. IAEA regrets information leaked and misunderstanding of senior IAEA

officials clarifications related to wrong claims of finding Graphite in the samples.

وأعربت أمانة الوكالة الدولية للطاقة الذرية في مذكرة وزعتها على الدول الأعضاء السبت عن أسفها إزاء أي سوء فهم كان قد نجم عن التقارير التي نشرت في وسائل الإعلام عقب توضيحات أدلت بها الأمانة العامة والتي زعمت بوجود جزيئات الجرافيت في موقع دير الزور. February 2009.

<http://www.syria-event.sy/news/2183.html>

<http://forums.moheet.com/showthread.php?t=24465>

http://thawra.alwehda.gov.sy/_print_veiw.asp?FileName=53623770220090225002123

58. Leaked information about presence of Graphite

الوكالة الذرية تعثر على جرافيت ومزيد من اليورانيوم في الموقع السوري
قرية البرزة في ٢٠ فبراير، ٢٠٠٩ م.

<http://www.albarzh.com/news/544.html>

59. IAEA ‘baffled’ by lack of satellite footage of Syria, Mysterious lack of commercial satellite images from the time of the attack till the new building constructed. FP (Foreign Policy) on 1 December 2008

http://blog.foreignpolicy.com/posts/2008/12/01/iaea_baffled_by_lack_of_satellite_footage_of_syria

60. Elbaradei: Lack of Satellite Photos on Syria Site 'Baffling', Anti War, 27 November 2008

<http://news.antiwar.com/2008/11/27/elbaradei-lack-of-satellite-photos-on-syria-site-baffling/>

61. "The IAEA Should Call for a Special Inspection in Syria", P. Goldschmidt et al. Carnegie Endowment, 26 February 2009

<http://carnegieendowment.org/publications/index.cfm?fa=view&id=22791>

٦٢. مازق لإسرائيل (حقيقة المشادة بين البرادعي والسفير الإسرائيلي) أخبار اليوم - عبير السعدى - ٢١ يونيو ٢٠٠٩م.

٦٣. السيناريو المرسوم للمشادة بين البرادعي والسفير الإسرائيلي

المصرى اليوم - محمد غريب - ٢٤ يونيو ٢٠٠٩م.

<http://www.almasry-alyoum.com/article2.aspx?ArticleID=191976&IssueID=1266>

٦٤. كبير مفتشى الوكالة الدولية للطاقة الذرية سابقاً فى ندوة اليوم السابع: الوكالة مطالبة بتوضيح التقارير الفنية الموجهة لدول الشرق الأوسط بما فيها مصر

حقيقه المشاده بين البرادعي والسفير الإسرائيلي 25June 2009

<http://www.youm7.com/News.asp?NewsID=112287>

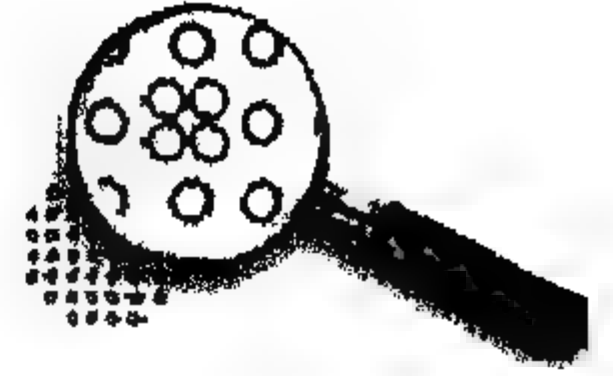
65. Comments in ARMS control site concerning possible faked photos in the CIA report about Alkibar Site

66. "Did CIA 'Photoshop' Syrian military pics? by William Beeman, Los Angeles Times, April 29, 2008

<http://www.infowars.com/did-cia-photoshop-syrian-military-pics/>

67. The "Syrian Reactor Show" – a Fake? Details of faked photos. Moon of Alabama, 25 April 2008

<http://www.moonofalabama.org/2008/04/the-syrian-reac.html>



SYRIA: More questions about alleged nuclear site, Los Angeles Time, April 28, 2008

<http://latimesblogs.latimes.com/babylonbeyond/2008/04/syria-more-ques.html>

68. Syrian Nukes Pixel Drama? , Washington Note, Apr 29 2008,

http://www.thewashingtonnote.com/archives/2008/04/syrian_nukes_pi/

69. IAEA says Syria lacks skills for nuclear facility. Elbaradei in Interview in Dubai on 17 June 2008, "There is no evidence Syria has the skilled personnel or the fuel to operate a large-scale nuclear" Reuters UK,

<http://uk.reuters.com/article/idUKL1729470820080617>

70. Environmental Sampling for IAEA Safeguards: A Five Year Review, by E. Kuhn, D. Fischer, M. Ryjinski, IAEA-SM 367/10/01

<http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/SS-2001/PDF%20files/Session%2010/Paper%2010-01.pdf>

71. Environmental Sampling as Verification Tool for Safeguards, by V. Pyktin, IAEA, February 2009

<http://www-pub.iaea.org/Mtcd/Meetings/PDFplus/2009/36489/p36489/Top%206.2%20M.%20Penkin.pdf>

72. Isotopic analysis of single uranium and plutonium particles by chemical treatment and mass spectrometry, (Bulk and particle Analysis) , Technical note by D. Donohue et al. Reference book, November 2008

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6THN-4TFDCG2-1&_user=10&_coverDate=11%2F30%2F2008&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1222947645&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e0a92b5e5523ebd1e79de33ae01ffa4a

73. More on NORK HEU; BY James Akten, ARMS Control, 14 January 2009 (how to know if the uranium particles are anthropogenic i.e. man-made using Th-230/U-234 ratio?

<http://www.armscontrolwonk.com/2156/more-on-nork-heu>

74. "How tall was the box" by Frank Pabian, ARMS Control, 15 January 2009 "The debate continues over Yousry Abushady's remarkable appearance on Egyptian television",

<http://www.armscontrolwonk.com/2157/how-tall-was-the-box>

75. Height Estimation Of Manmade Objects Using High Resolution Single Look Google Earth Imagery, by PK Sharma,

Measuring Landform Heights and Depths on Viking Images from Shadows, NASA, Centre for Mars exploration,

<http://cmex.ihmc.us/CMEX/data/Tutorial/ShadMeas.htm>

76. Sun or Moon Altitude/Azimuth Table,

<http://aa.usno.navy.mil/data/docs/AltAz.php>

77. Comment by a satellite expert (AYA) to Pabian response to Abushady estimated height of the Syrian building, ARMS control, 23 January 2009

<http://www.armscontrolwonk.com/2157/how-tall-was-the-box>

78. Powell admits Iraq evidence mistake, BBC 3 April 2004

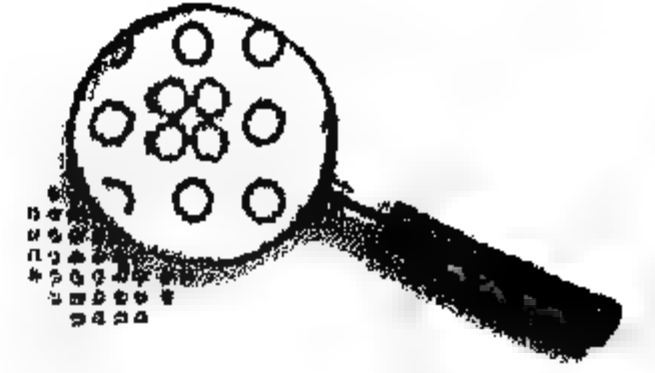
http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/3596033.stm

79. Iraq war my biggest regret, Bush admits, Guardian 2 December 2008

<http://www.guardian.co.uk/world/2008/dec/02/george-bush-iraq-interview>

80. U.S. report says Iran halted nuclear weapons program in 2003, American Intelligence Agencies conclusion, 3 November 2007

<http://www.nytimes.com/2007/12/03/world/americas/03iht-cia.4.8572112.html>



81. Another Intelligence Twist, "The CIA may have overstated North Korea's uranium program", Washington post, 2 March 2007

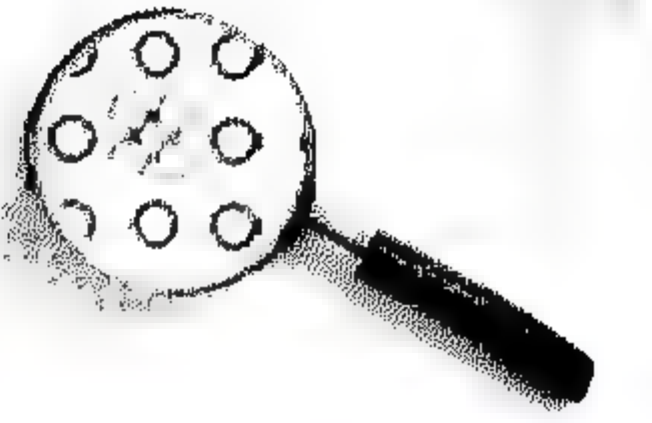
<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/03/01/AR2007030101507.html>

82. "Calculate Height From Shadow: A Stand-alone Program for Calculating Object Heights from Google Earth"

Geoffrey Forden, MIT's Program on Science, Technology, and Society. 28/11/2008

http://web.mit.edu/stgs/pdfs/CalculateHeightFromShadow--A_Stand-alone_Program.pdf

المصدر



مقارنة بين البناية السورية (١٠ أمتار)
وبين المفاعل الكورى (٥٠ مترًا)

البناية السورية (١٠ أمتار)



شكل (١) مقارنة بين ارتفاع المبنى السورى (١٠ أمتار) والمفاعل الكورى (٥٠ مترًا).



شكل (٣) الكبير: موقع المفاعل السورى المزعوم فى
محافظة دير الزور.

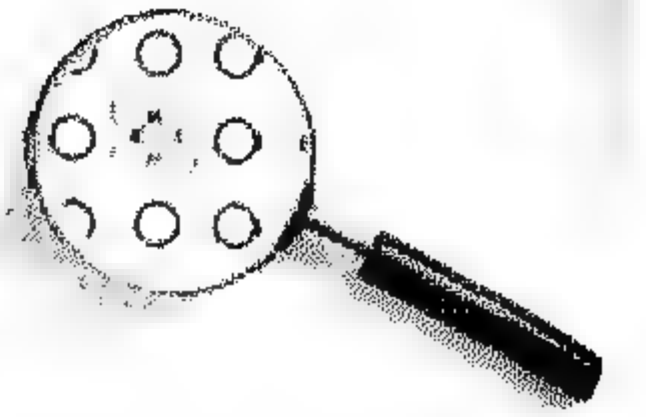


شكل (٢) F-151 الطائرة القاذفة الإسرائيلية
(٧ منها استخدمت لمحاكاة طائرة بوينج ضخمة).

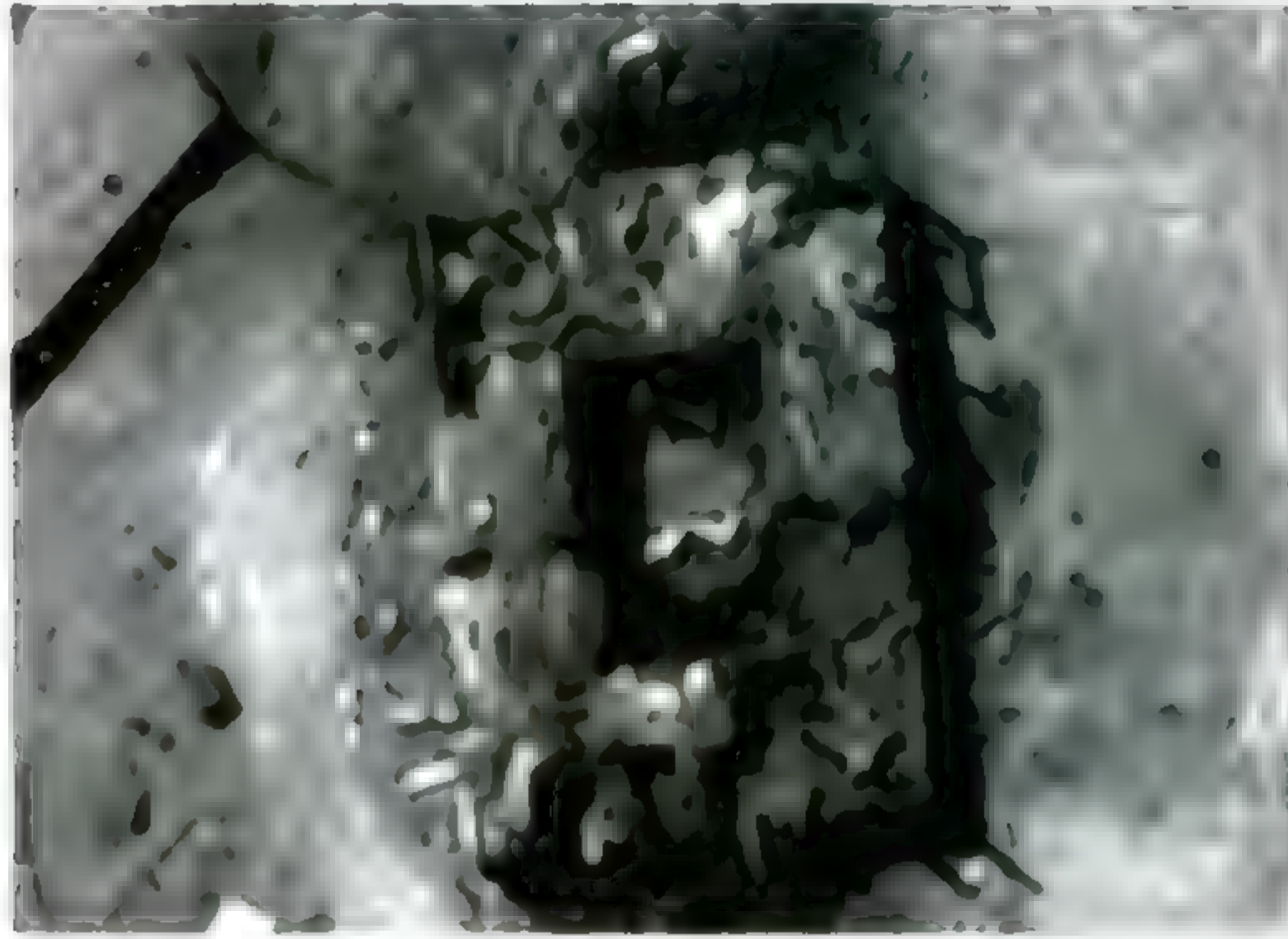


The following table shows the number of persons employed in the various occupations in the city of New York, in 1890, and the number of persons employed in the same occupations in 1880. The occupations are classified into three groups: (1) Manufacturing and mechanical occupations; (2) Trade and service occupations; and (3) Professional and clerical occupations.

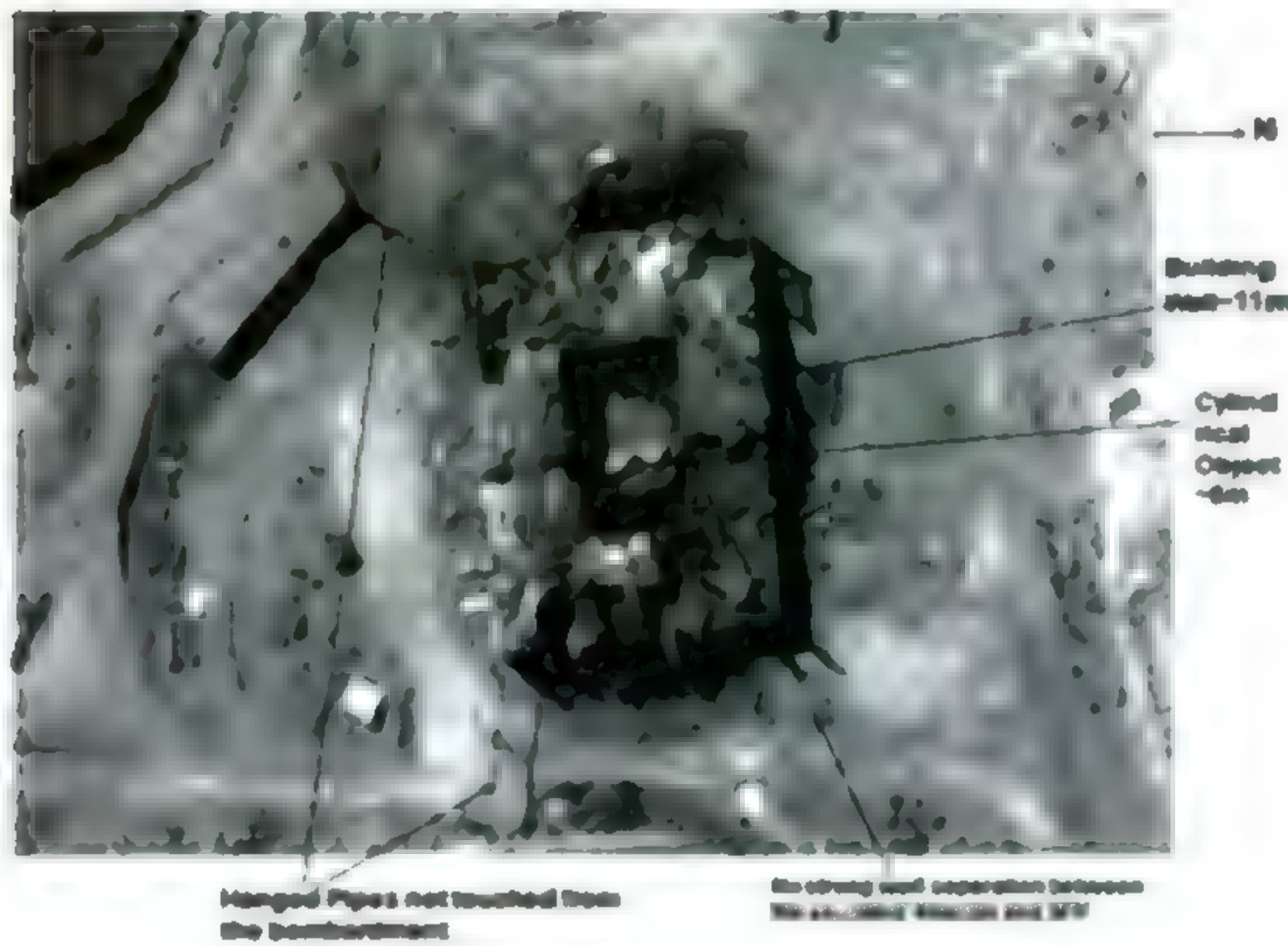




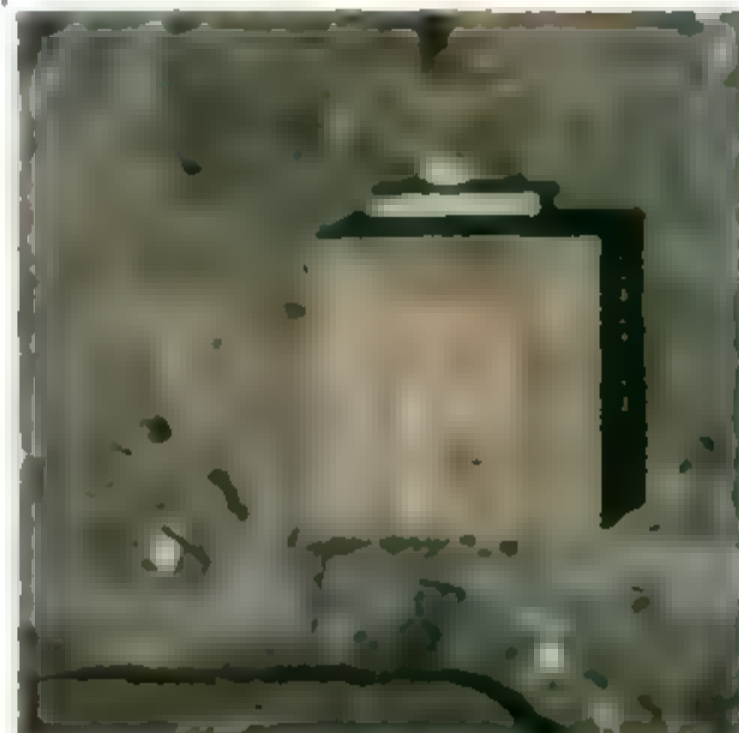
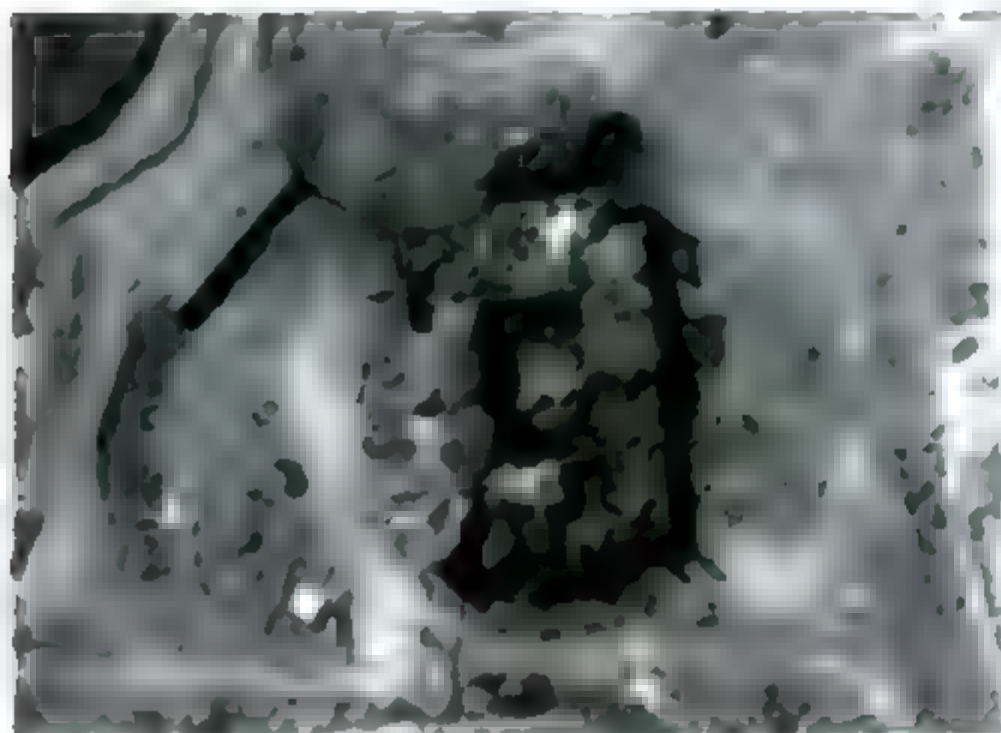
شكل (٦) المبنى المدمر في موقع الكبر عقب الغارة الإسرائيلية مباشرة.



أ. صورته إسرائيلية قدمت في تقرير المخابرات الأمريكية

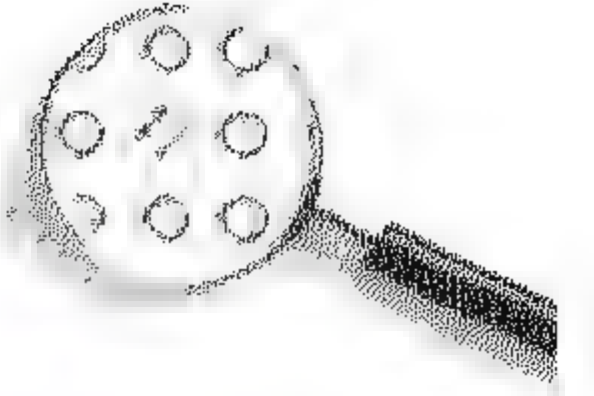


ب. ملحوظات مهمة لبعض أجزاء المبنى وأبعاده (خاصة ارتفاع الجسم الأسطواني الذي قيل إنه جسم المفاعل وعمق المبنى) بعد الغارة



البنية السورية قبل التدمير ارتفاع حوالي ١٠ أمتار فقط
صورة بعد تدمير البنية السورية مباشرة
عمق حوالي ٧ أمتار فقط

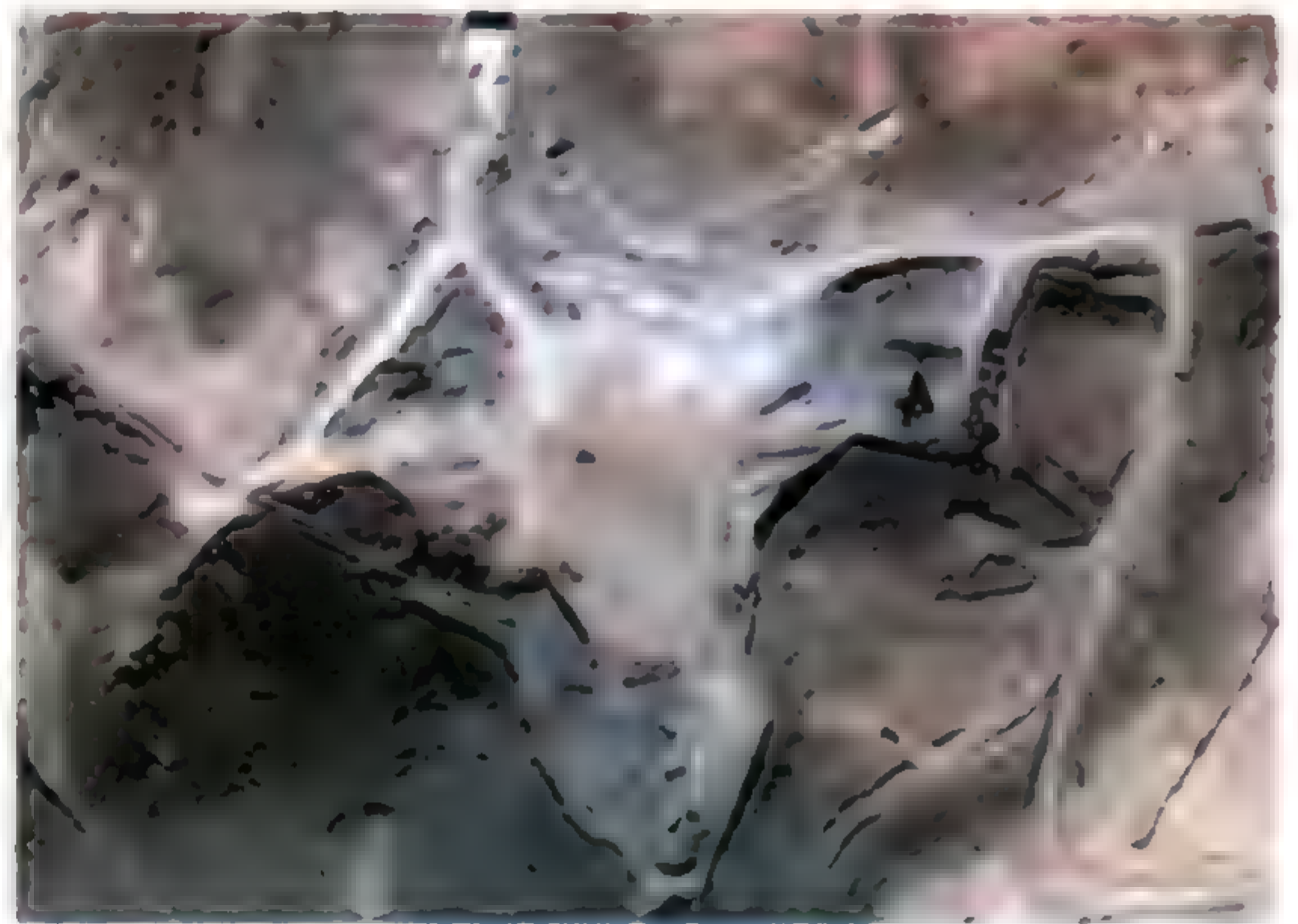
ارتفاع البنية فوق الأرض وتحتها حوالي (١٧) مترًا فقط (ارتفاع البنية الكورية حوالي (٥٥) مترًا)
ج. مقارنة بين صورة المبنى قبل الغارة وبعدها وتقدير بعض المتخصصين للارتفاع
(١١م) والعمق الظاهر (٧م)



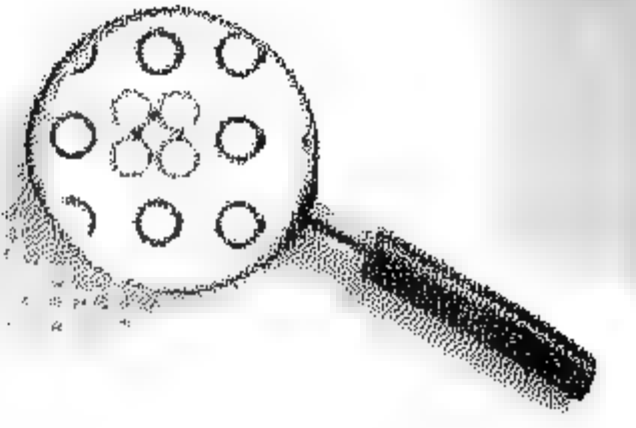
شكل (٧) : المبنى العراقي المدمر لمفاعل تموز-١ (٤٠ ميجاوات) الفرنسي الصنع
في التويته بعد الغارة الإسرائيلية عام ١٩٨١ م.



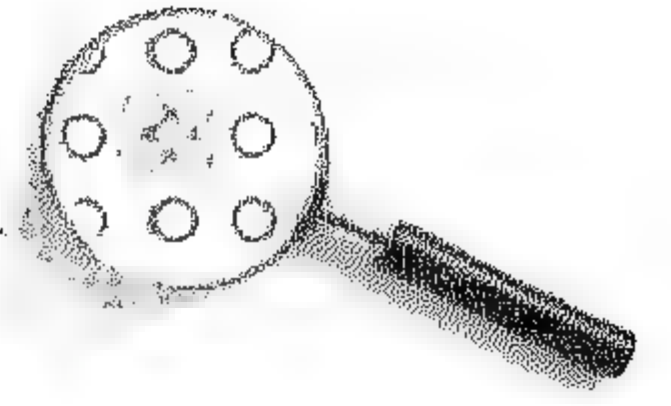
شكل (٨ ب) : المبنى الجديد الذي بدئ
بناؤه في نفس موقع المبنى المدمر بعد أقل من
شهرين من الغارة الإسرائيلية



شكل (٨ أ) : الموقع السوري بعد تدمير سوريا لما
تبقى من المبنى الذي ضربته إسرائيل



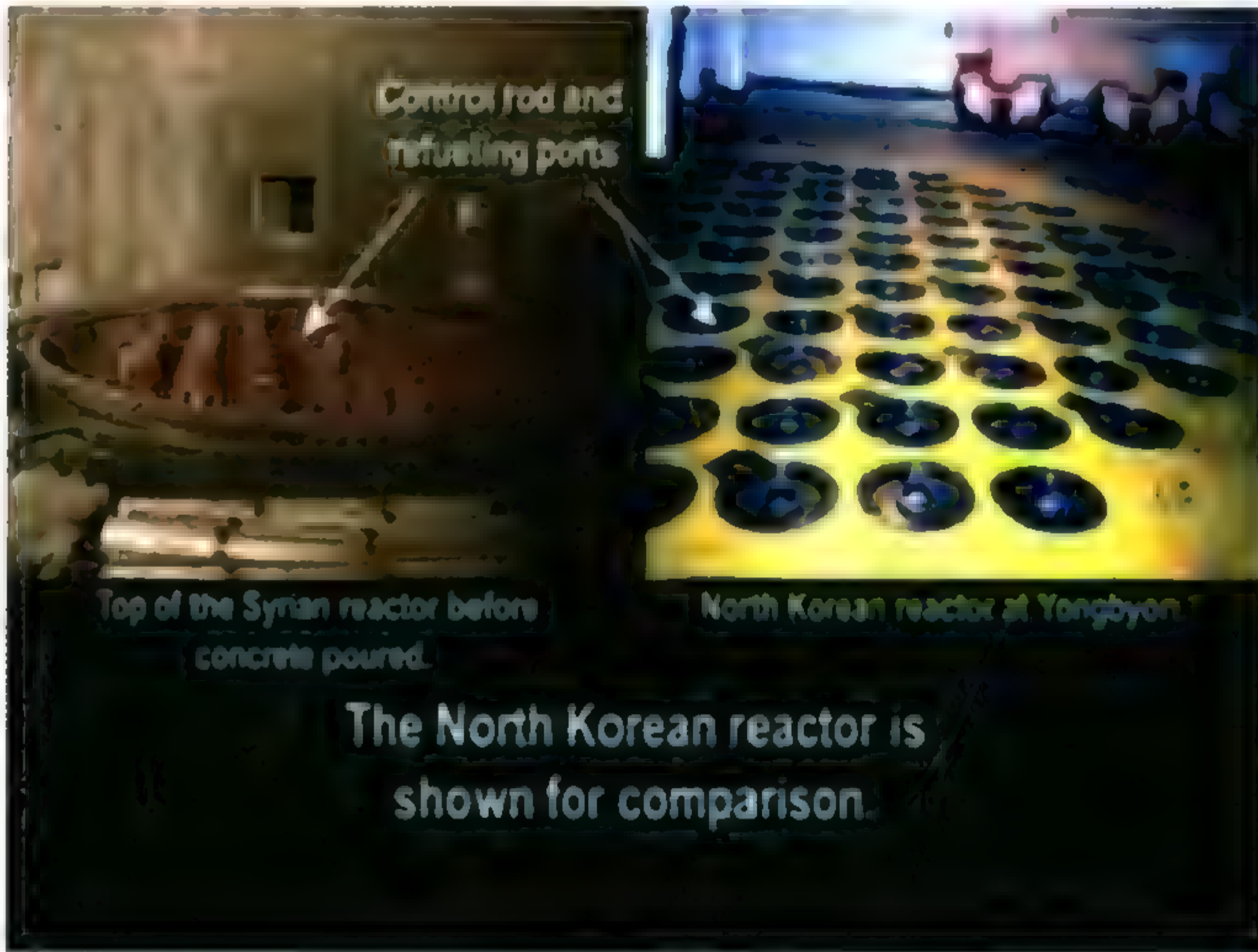
شكل (٩) : مقارنات التقرير الأمريكي بين المفاعل الكوري والمبنى السوري
ومحاولة الإقناع بالتماثل بينهما



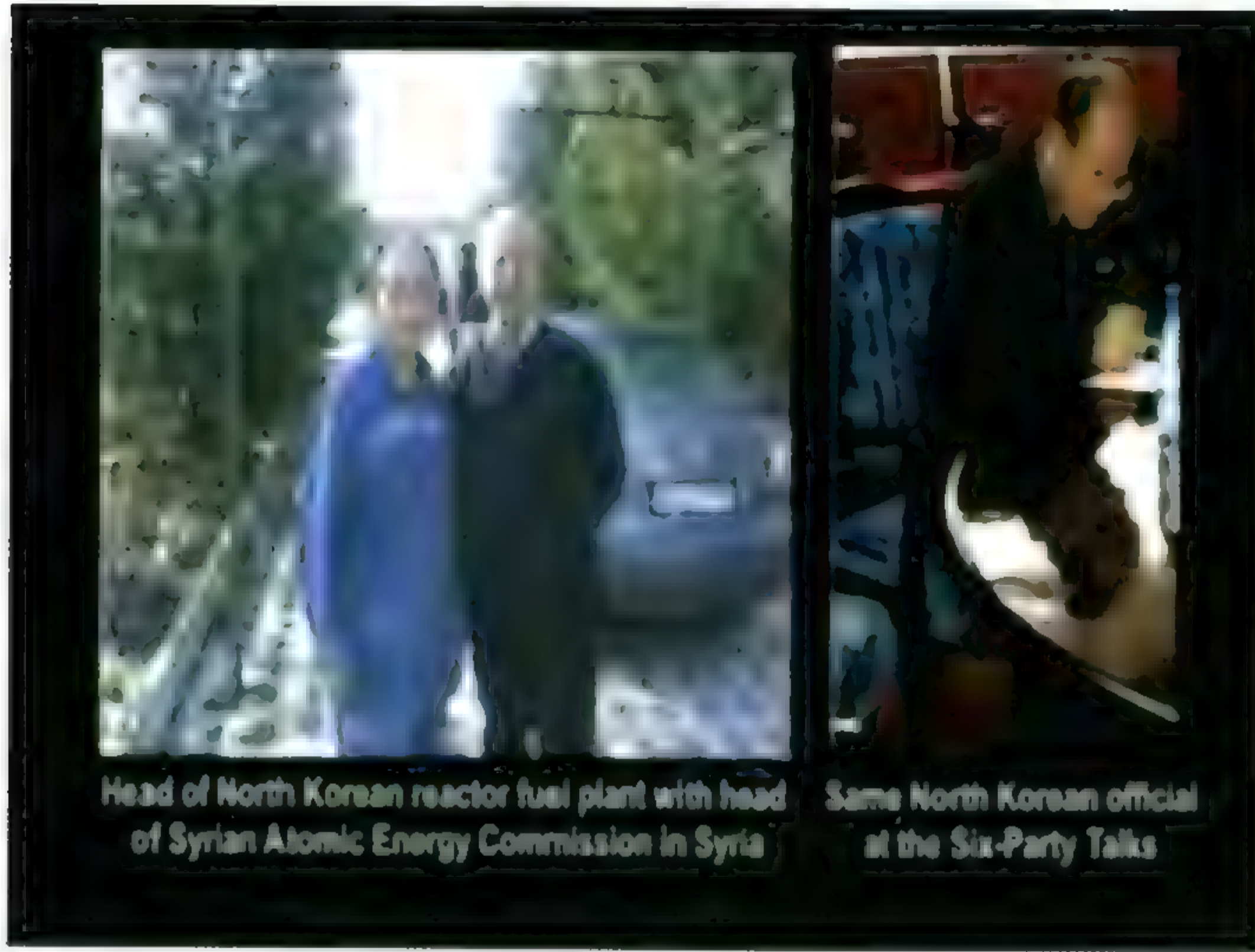
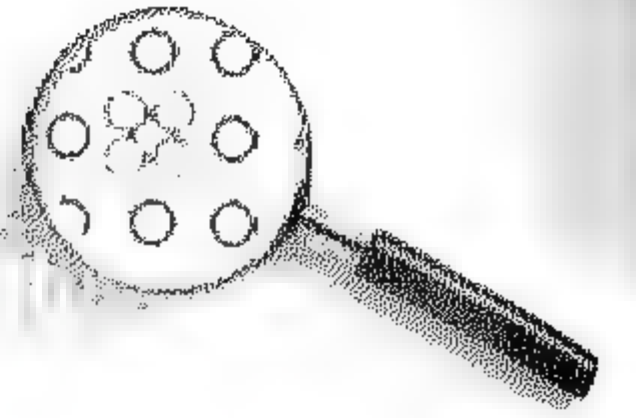
شكل (١٠) : صور أرضية لقلب ومنافذ المفاعل السوري (المزعوم) لجاسوس أثناء الإنشاء



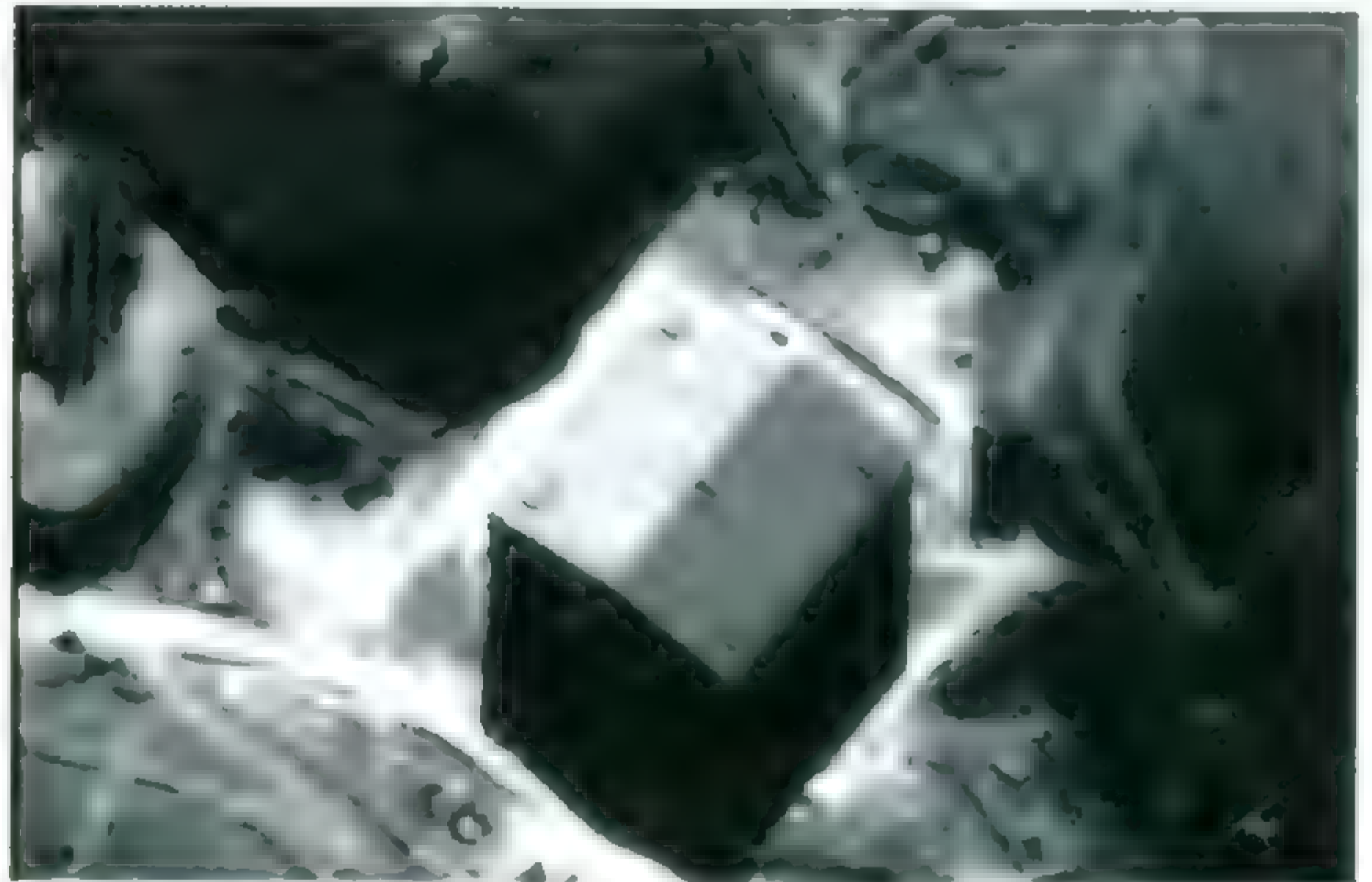
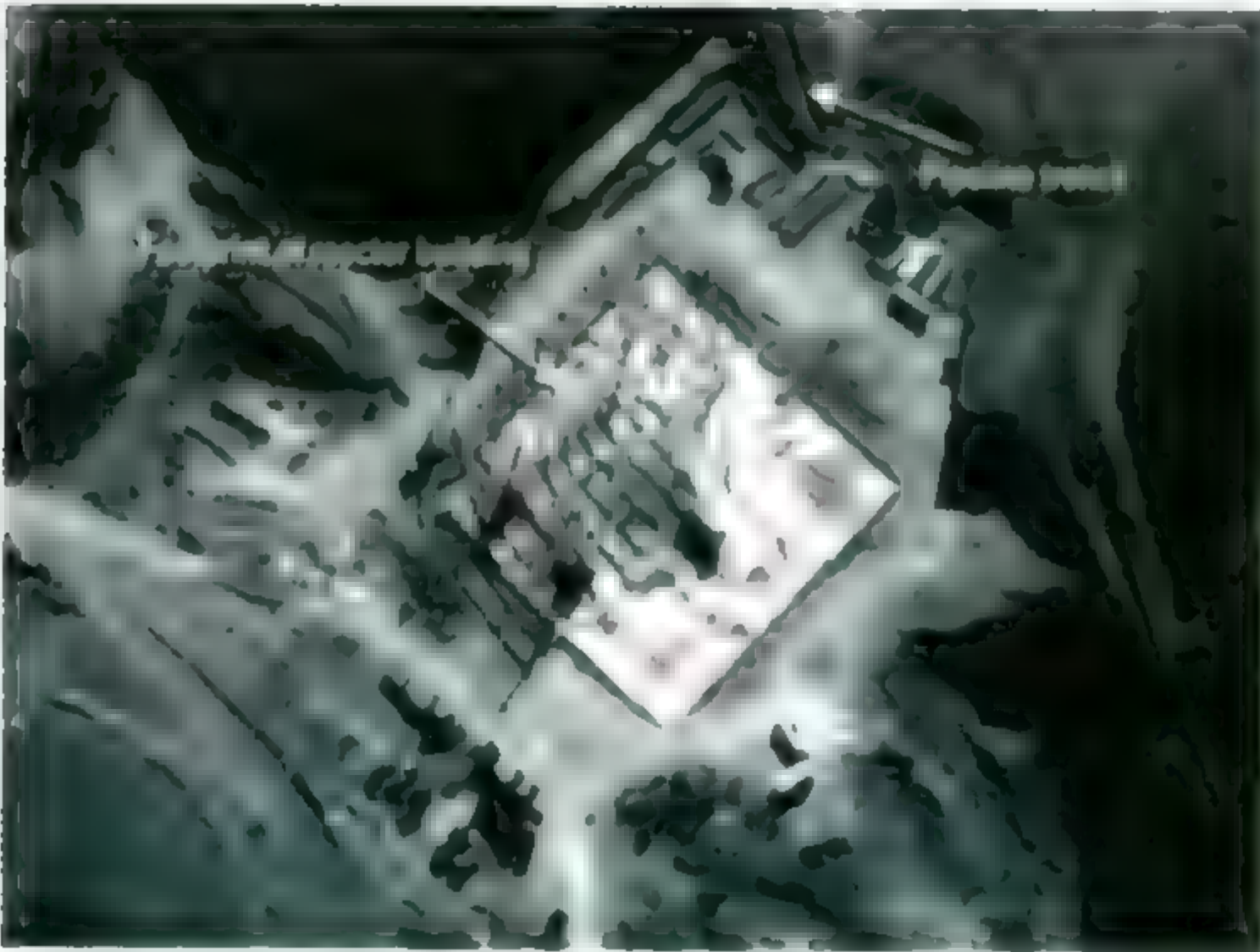
أ. لاحظ الباب الصغير والشباك والظلال وشكل وعدد منافذ قلب المفاعل



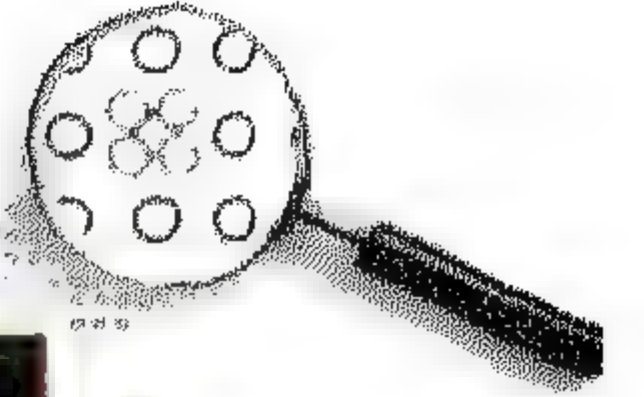
ب. محاولة تقرير المخابرات الأمريكية لإثبات تماثل قلب ومنافذ المفاعل السوري مع المفاعل الكوري



شكل (١١) : دليل المخابرات الأمريكية على التعاون النووي السوري-الكوري



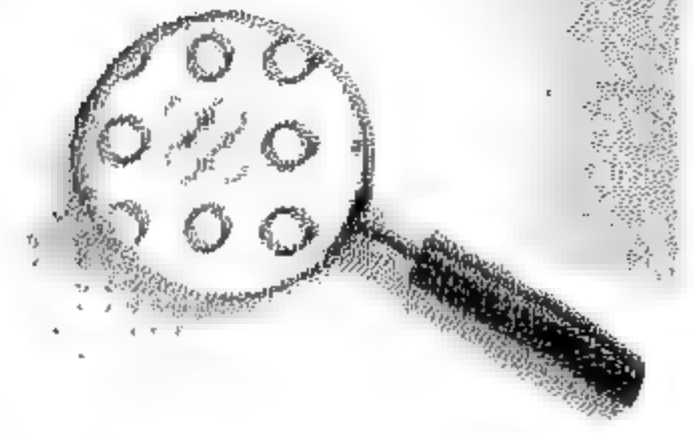
شكل (١٢) : المبنى الجديد أثناء الإنشاء وبعده



شكل (١٣) : صورة أرضية لغلاف المفاعل الخارجى وأنباب المياه المحيطة به كما جاء فى التقرير الأمريكى



شكل (١٥) : صورة تمثيلية (تخطيطية) لغلاف ومنافذ المفاعل مع صورة أرضية للمفاعل أثناء بناء الوعاء الخارجى كما جاءت فى تقرير المخابرات الأمريكية



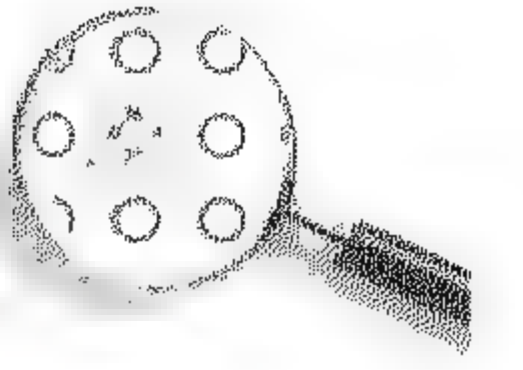
شكل (١٥) : صورة أرضية (١) للمبنى السورى فى مراحل البناء المختلفة كما جاءت فى تقرير ال سى آى إيه



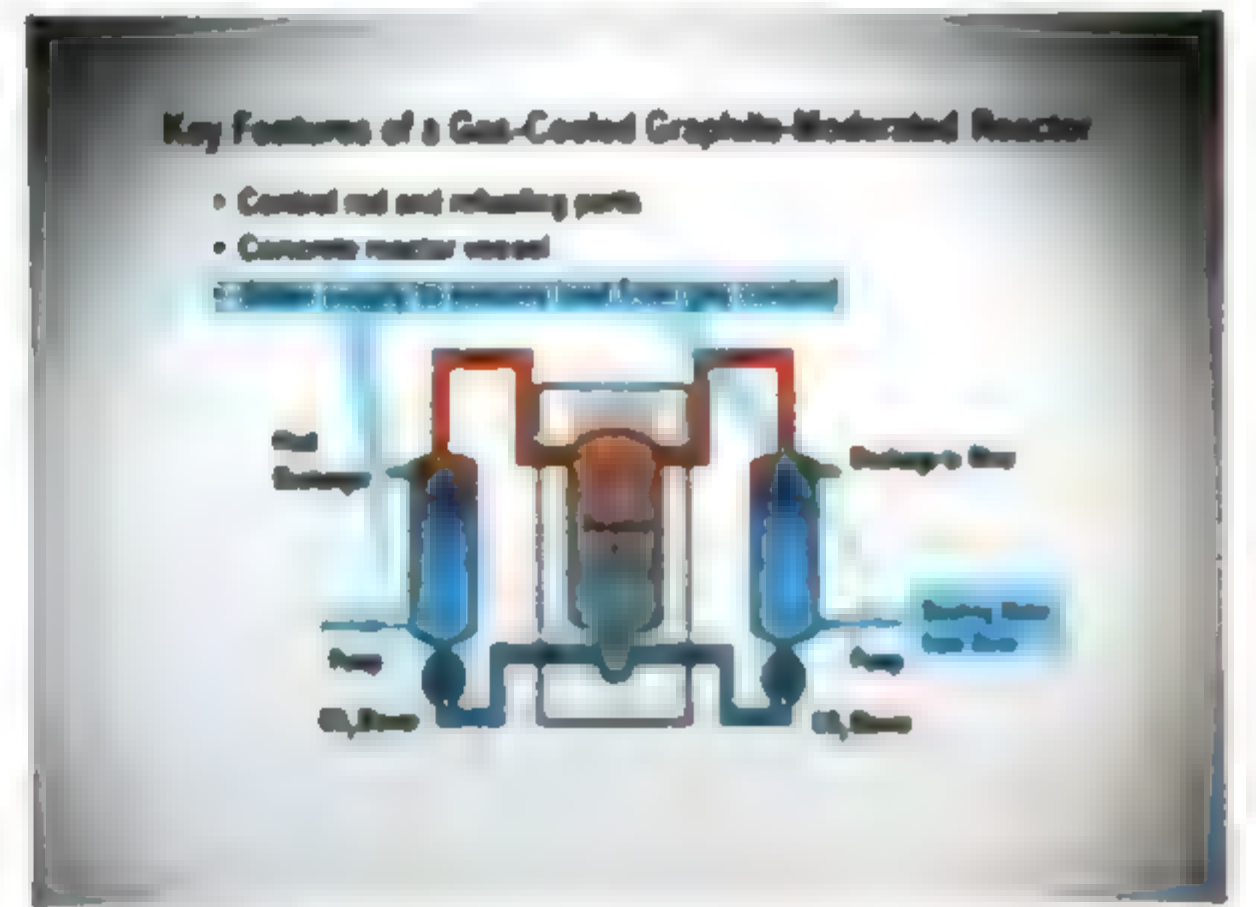
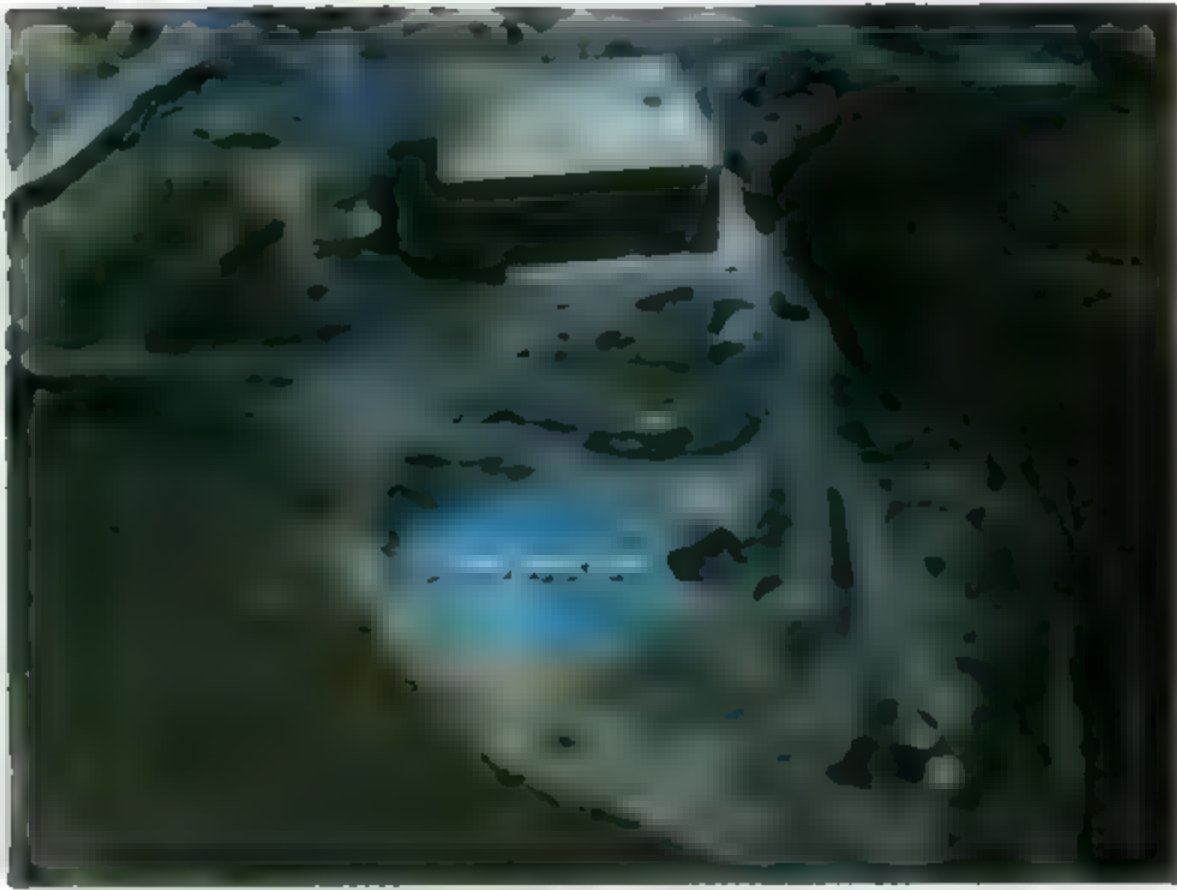
شكل (١٦) : صورة أرضية (٢) للمبنى السورى فى مراحل البناء المختلفة كما جاءت فى تقرير ال سى آى إيه



شكل (١٧) : صورة أرضية (٣) للمبنى السورى فى مراحل البناء المختلفة كما جاءت فى تقرير ال سى آى إيه

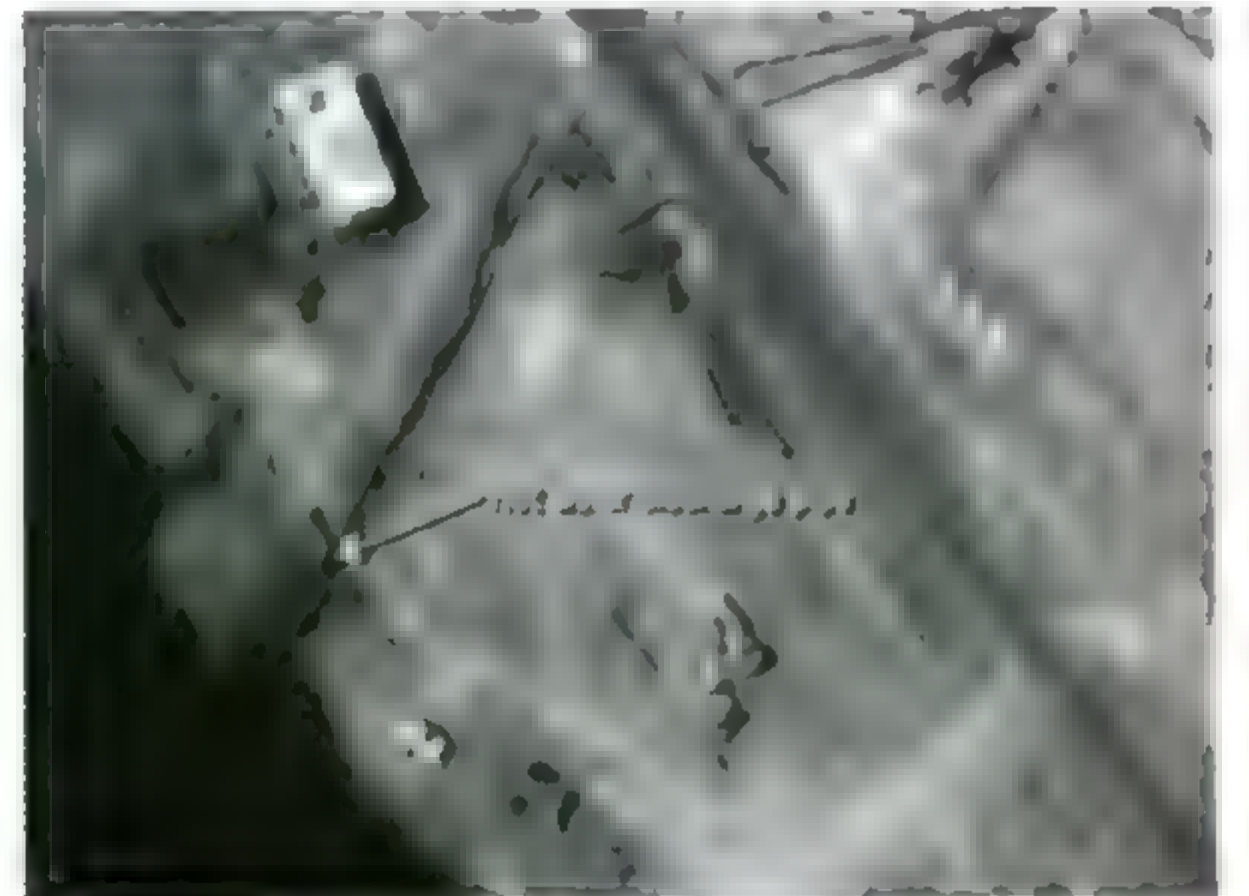
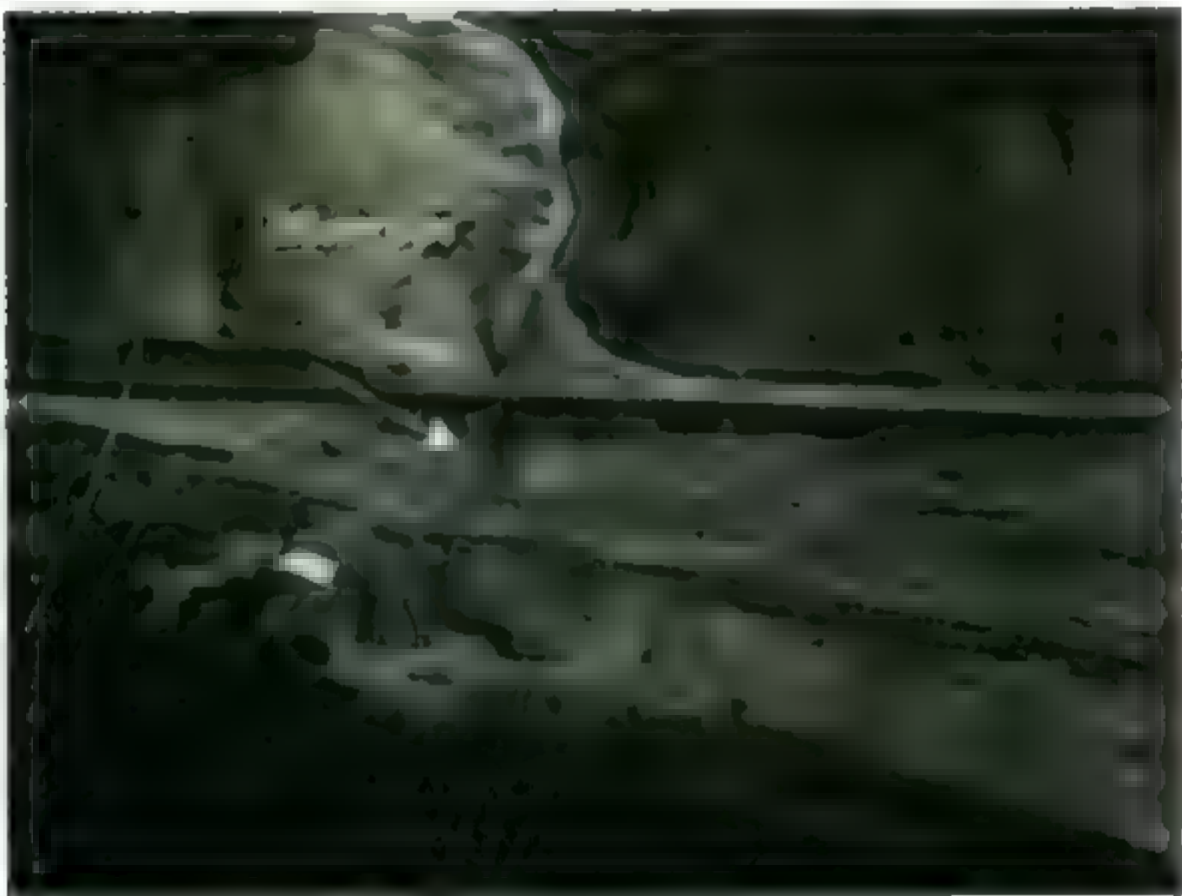


شكل (١٨) : صورته تمثيلية (تخيلية) للمفاعل وبركة تخزين الوقود والمبدلات الحرارية في تقرير ال سى أى إيه
 شكل (١٩) : صور من تقرير ال سى أى إيه متعلقة بدوائر وأدوات تبريد المفاعل السورى

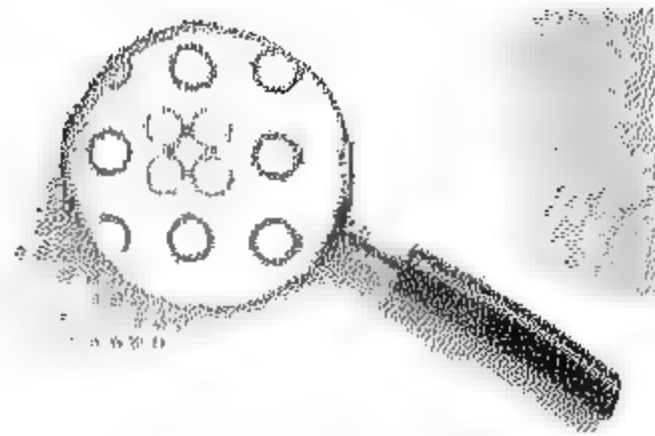


ب. تخيل لحزان بركة مياه مدفون تحت الأرض لمحاولة تفسير عدم وجود دائرة التبريد الثالثة (برج التبريد والمكثف) مثل المفاعل الكورى

أ. رسم تخطيطى لدائرة التبريد للمفاعل السورى حسب تصور تقرير ال سى أى إيه وتظهر دائرتان للتبريد فقط



ج. تصريف المياه الساخنة إلى النهر (يلاحظ أنها تصرف عند ضفة النهر وليس منتصفه كالمعتاد)



شكل (٢٠) : مفاعل شيكاغو أول مفاعل بشري في التاريخ

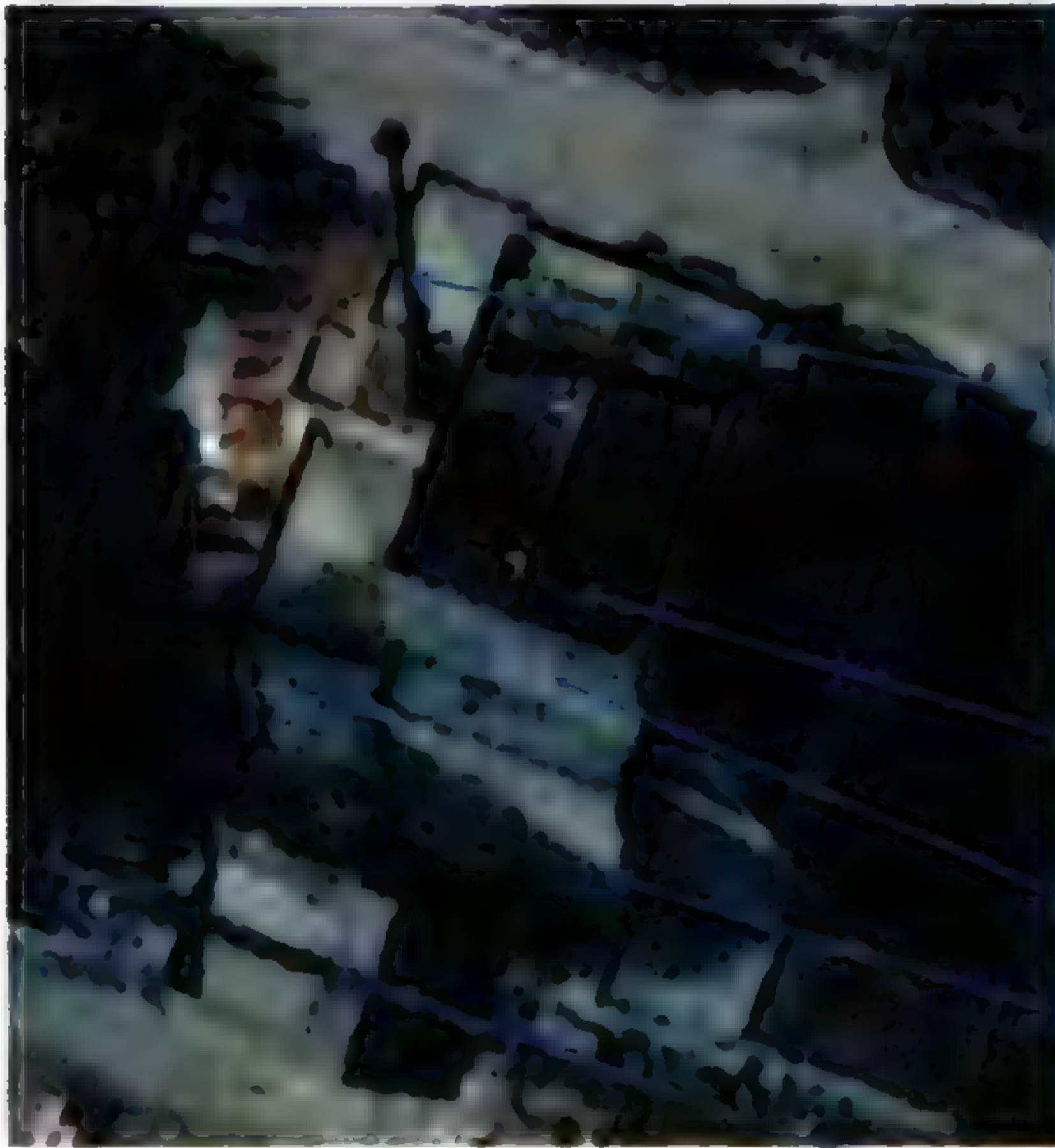
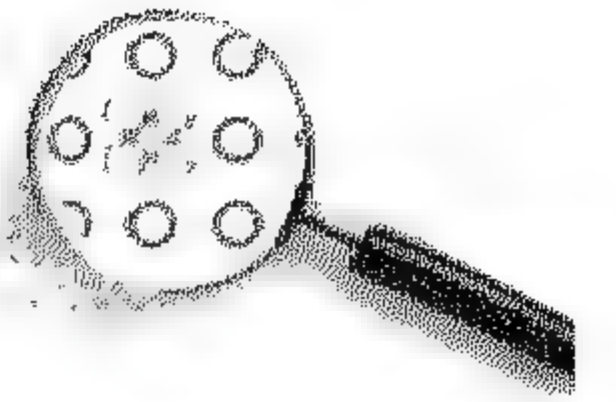
شكل (٢١) : مفاعل كالدروهل البريطاني أول مفاعل غازي جرافيتي ١٩٥٦ وبه بعض التماثل مع المفاعل الكوري ولكن بقدرة أكبر



Cooling Tower
برج التبريد
Reactor Building
مبنى المفاعل
Heat Exchanger
مبادل حراري

ب. من الداخل (لاحظ الارتفاع داخل صالة المفاعل)

أ. من الخارج



5 MWe North Korea Reactor (Rear Side)

Reactor Stack
(~ 50 m)

Reactor Roof (~ 50 m
from ground level)

Reactor Hall
(~ 23 m)

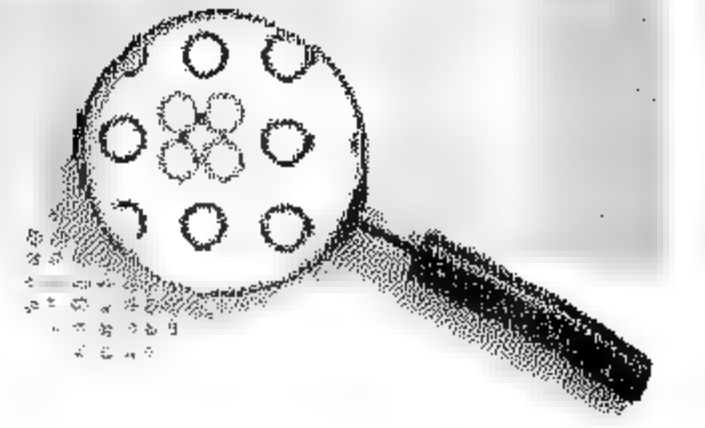
Reactor Main building
(~ 27 m)

Steam pipes between Reactor heat exchanger and
Turbo-Generator building

شكل (٢٢) : صورة فضائية لموقع المفاعل الكورى (المماثل للمفاعل البريطانى كالدروهل ولكن بقدره أقل -٢٥ ميغاوات حرارى أو ٥ ميغاوات كهربى). يلاحظ وجود المفاعل وبركة الوقود المستهلك فى مبنين منفصلين وعدم وجود أبخرة من برج التبريد لتوقف المفاعل لحظة التصوير



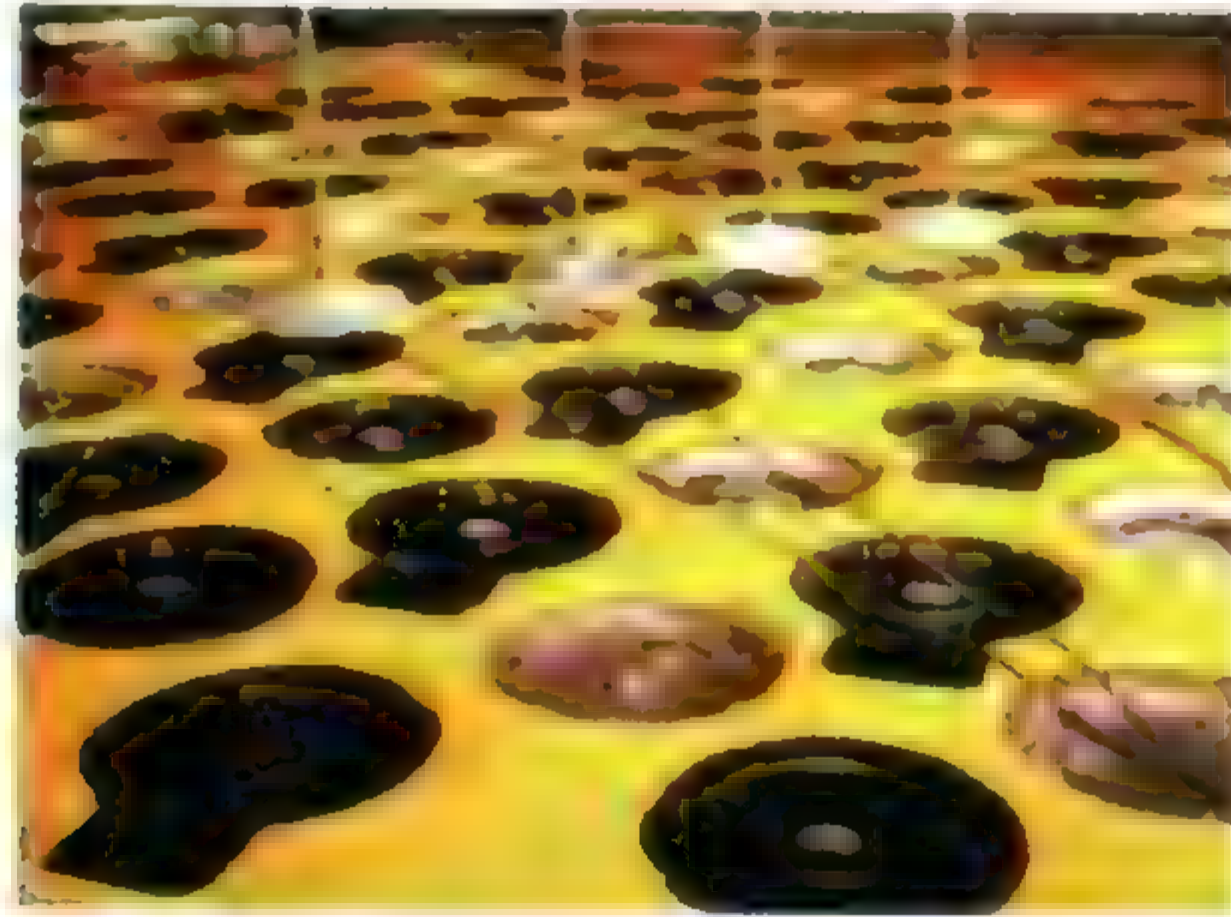
شكل (٢٣) : صورة أرضية لمبنى المفاعل الكورى ويلاحظ الارتفاعات المختلفة وعدد الأدوار فوق الأرض (خمسة) والمدخل والمدخنة



شكل (٢٤) : صور حقيقية من داخل المفاعل الكورى



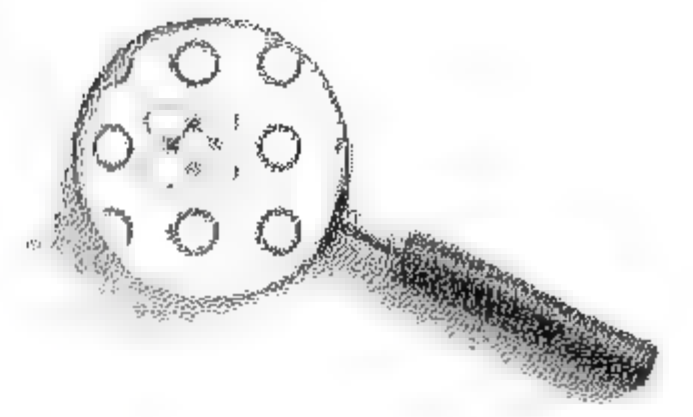
أ. صورته من ال (سى إن إن) تظهر سطح المفاعل ومنافذ الوقود والتحكم وماكينته تغيير الوقود الضخمة والرافعة (مع ملاحظة ارتفاعهما) وكذا أحد الأدوات الطويلة المستخدمة لتغيير الوقود



ب. سطح المفاعل ومنافذ الوقود (فضى) ومنافذ قضبان التحكم (أسود). يلاحظ الخلف بينهما فى اللون والشكل



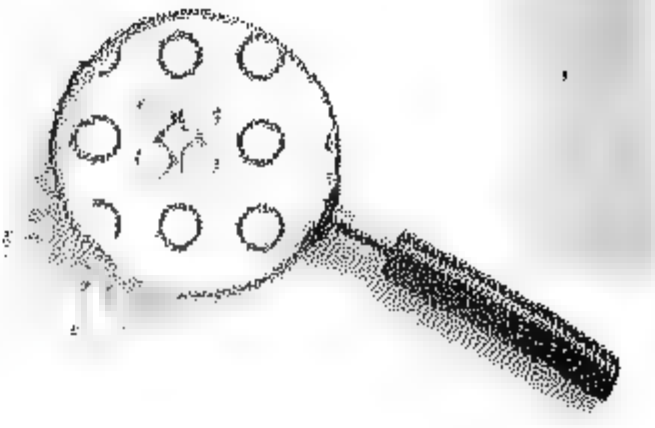
ج. سطح مفاعل كالدروهل البريطانى ويلاحظ أن منافذ قضبان التحكم مرتفعه قليلاً عن سطح المفاعل



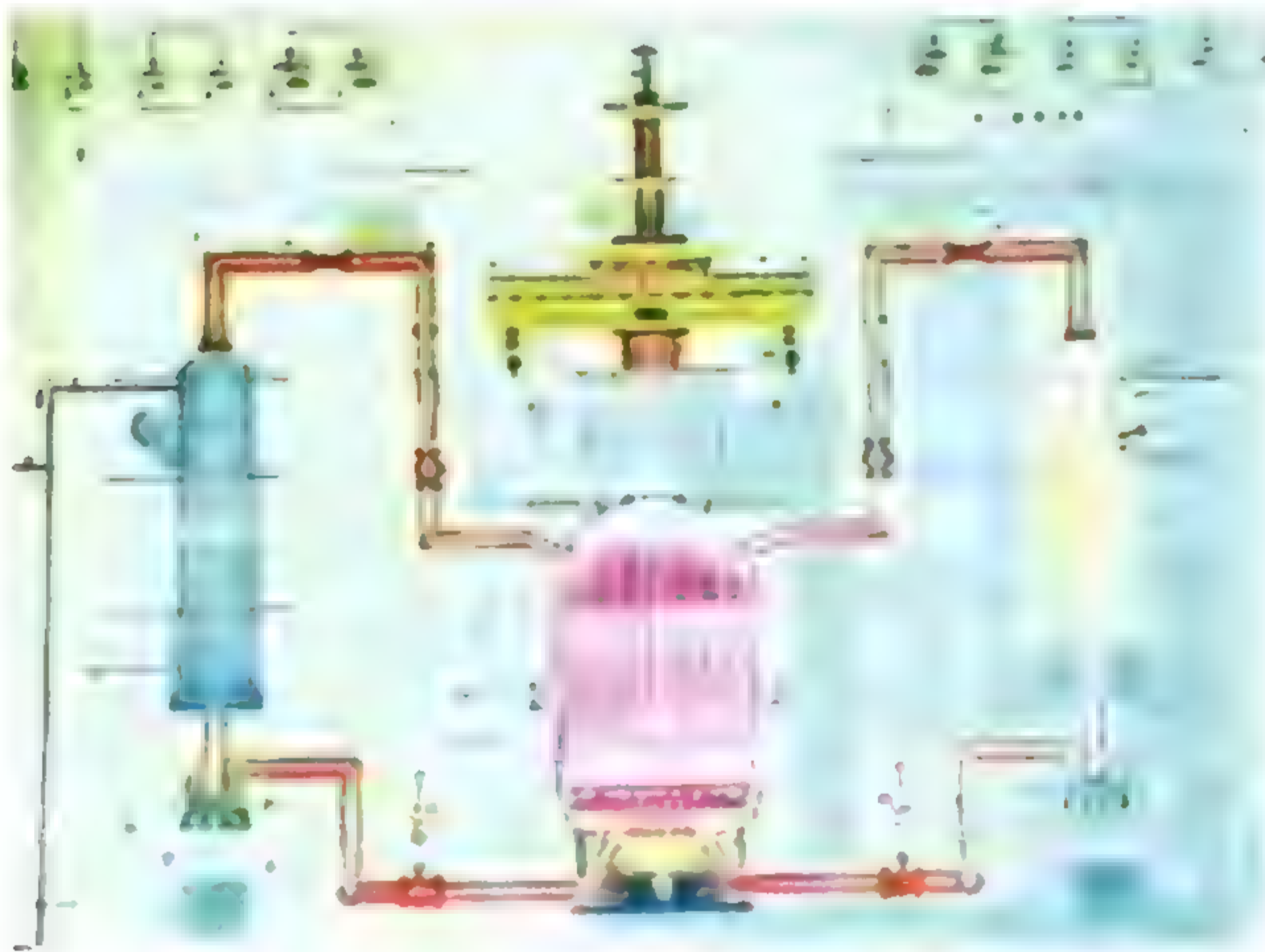
شكل (٢٤د) كتلة من الجرافيت ذى النقاوة النووية المستخدم بكميات ضخمة فى قنوات الوقود وكذا العاكس فى قلب المفاعلات الغازية الجرافيتية



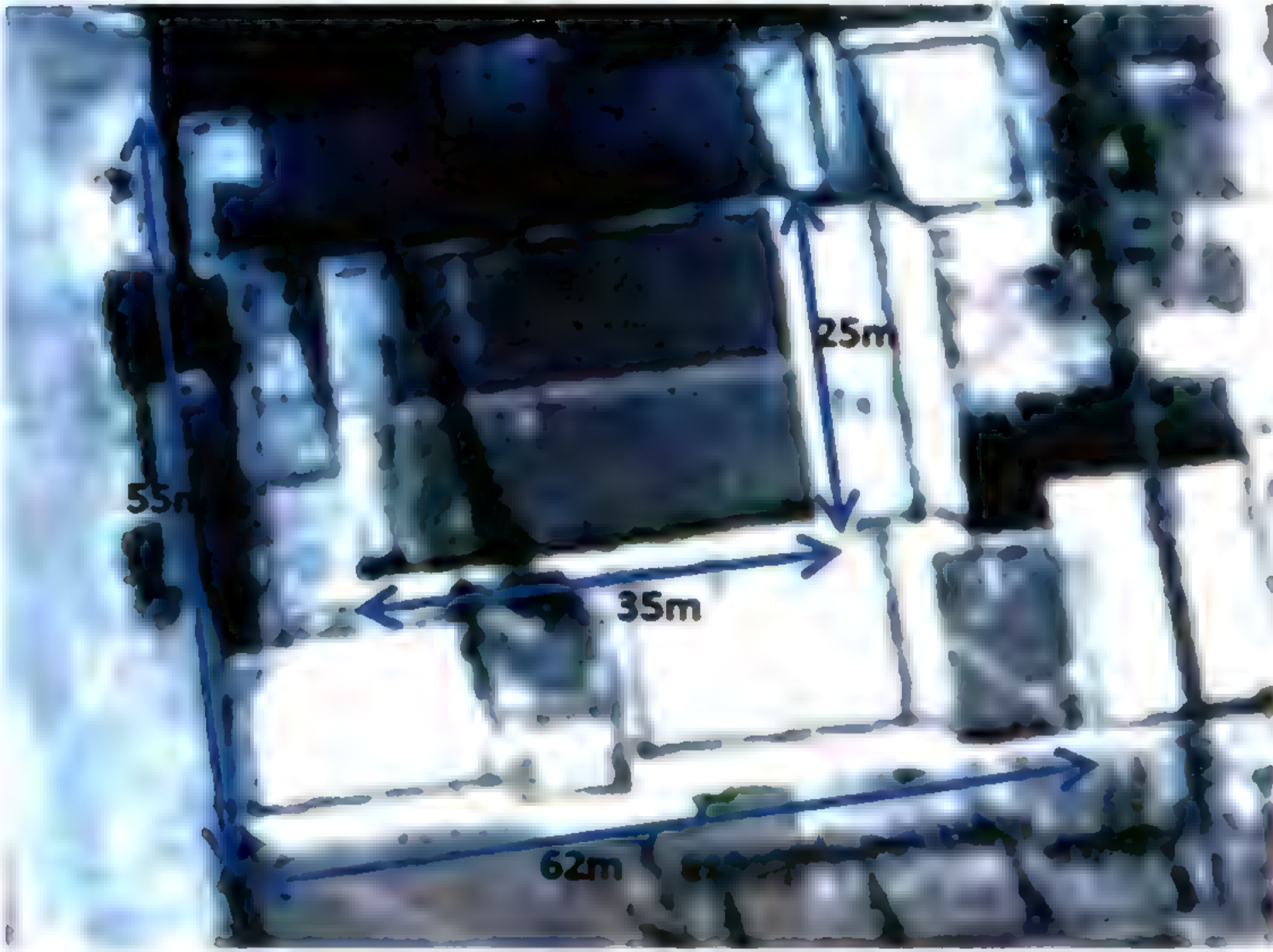
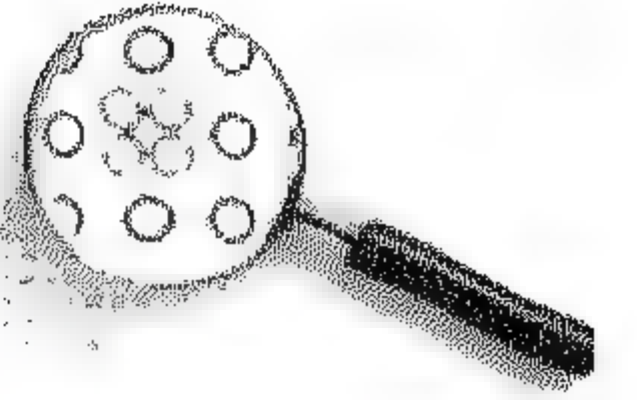
شكل (٢٤ف) صورة حقيقية تظهر ضخامة ماكينة الوقود للمفاعل الكورى وارتفاعها



شكل (٢٥) : صورته حقيقية أثناء تركيب منافذ الوقود في
مفاعل كالدرهول، وكل منفذ يصل بعدد من قنوات الوقود



شكل (٢٦) : رسم تخطيطي للمفاعل الكورى ودائره تبريده وماكينه تبديل
الوقود ويلاحظ مقياس الرسم خاصة بين المفاعل والمبدلات الحرارية



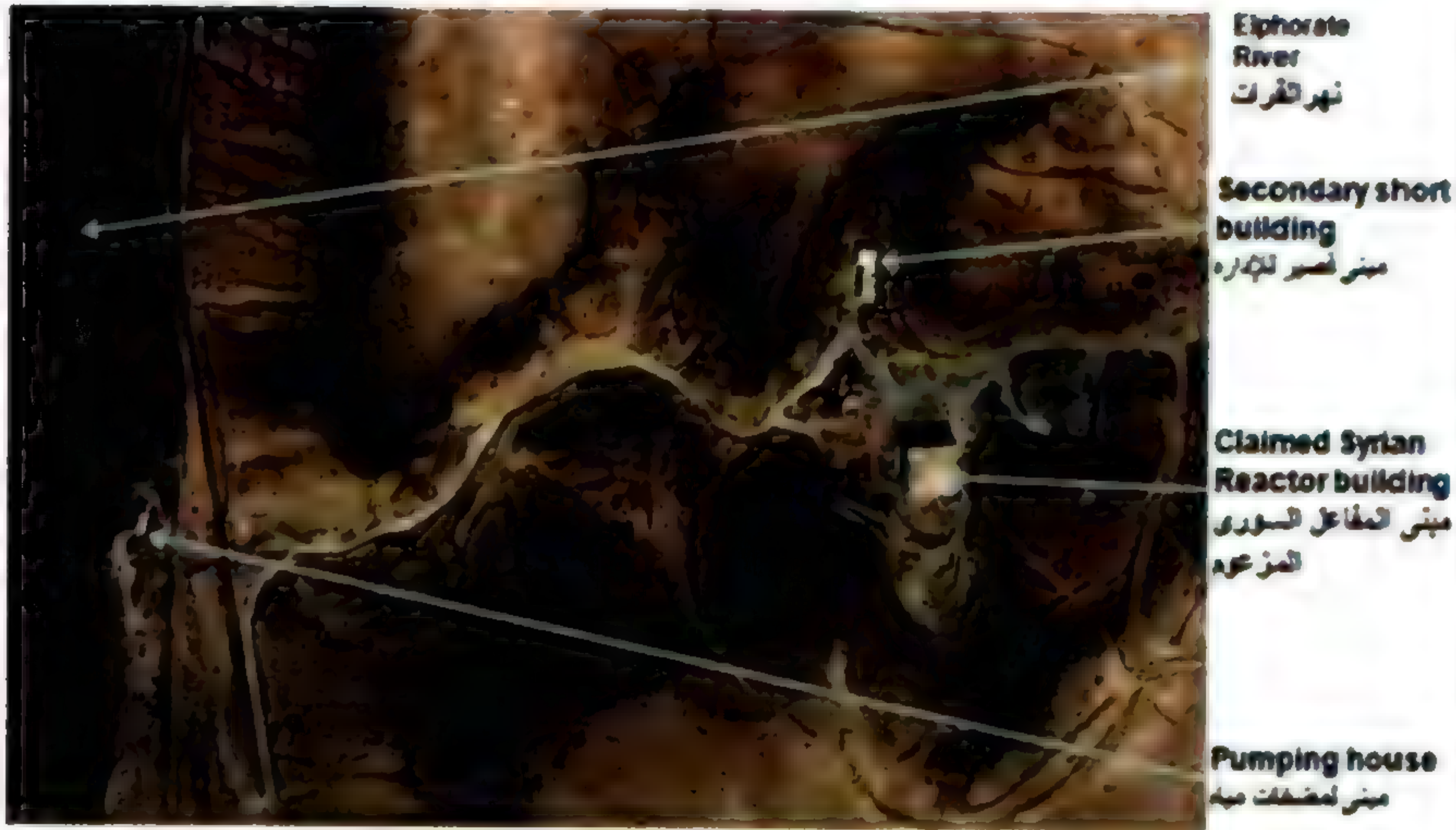
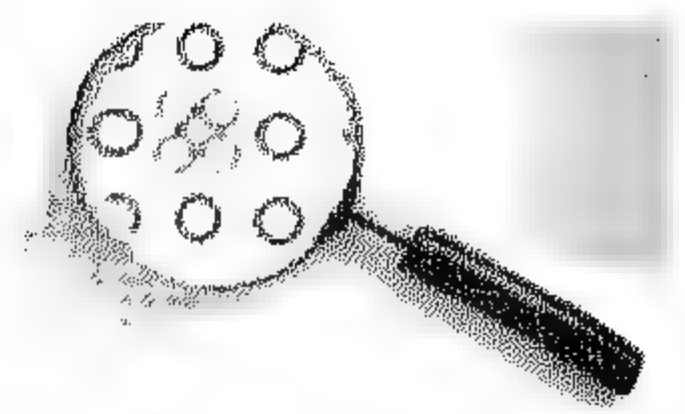
شكل (٢٧) : الأبعاد الأفقية لمبنى المفاعل الكوري



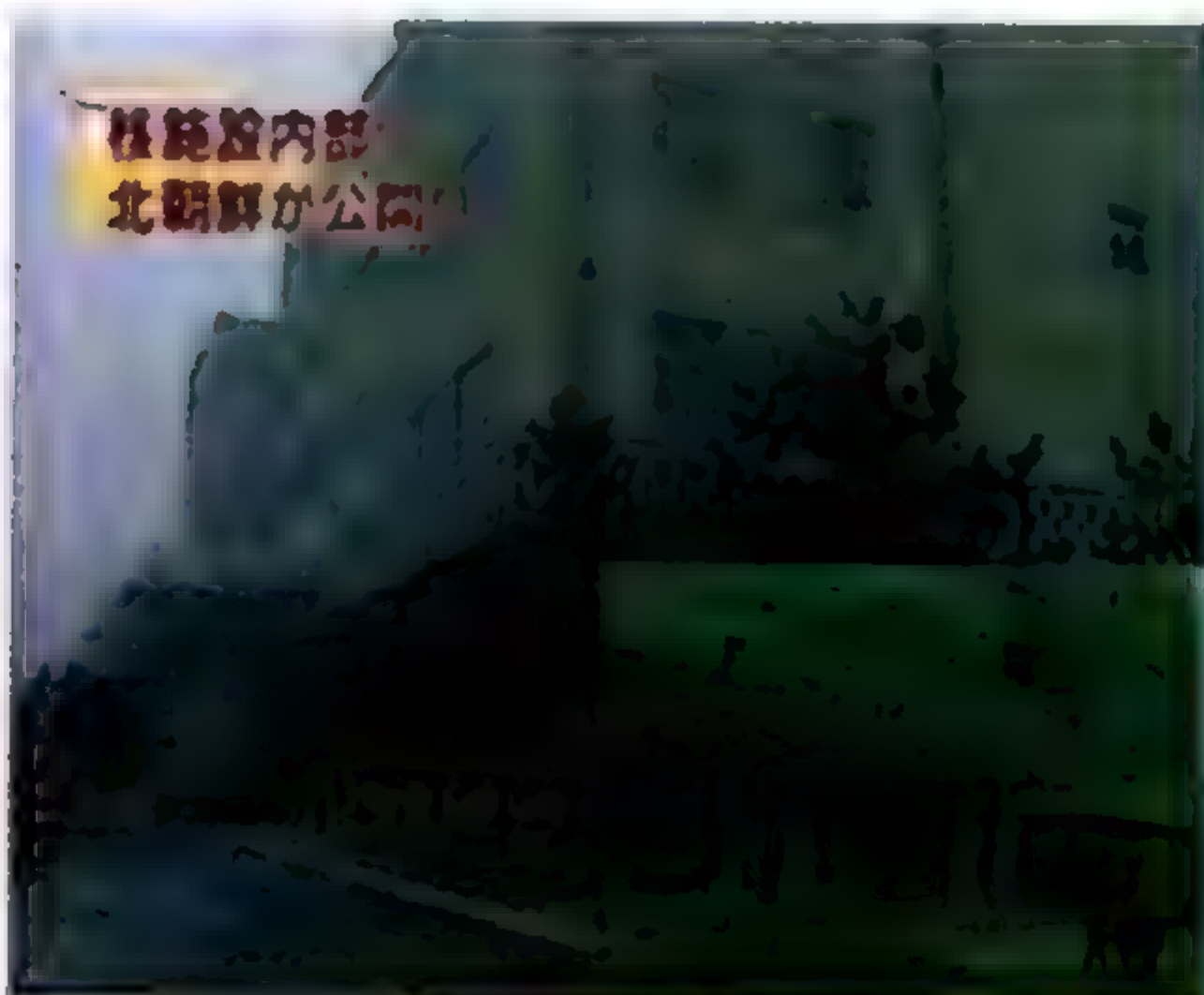
10-12m high

Truck with
cement mixer

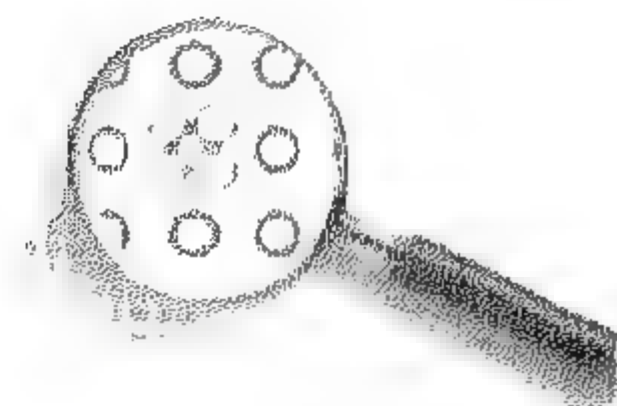
شكل (٢٨) : الأبعاد الأفقية والرأسية للمبنى السوري وظلاله (يلاحظ عربة خلاط الأسمنت وظلها)



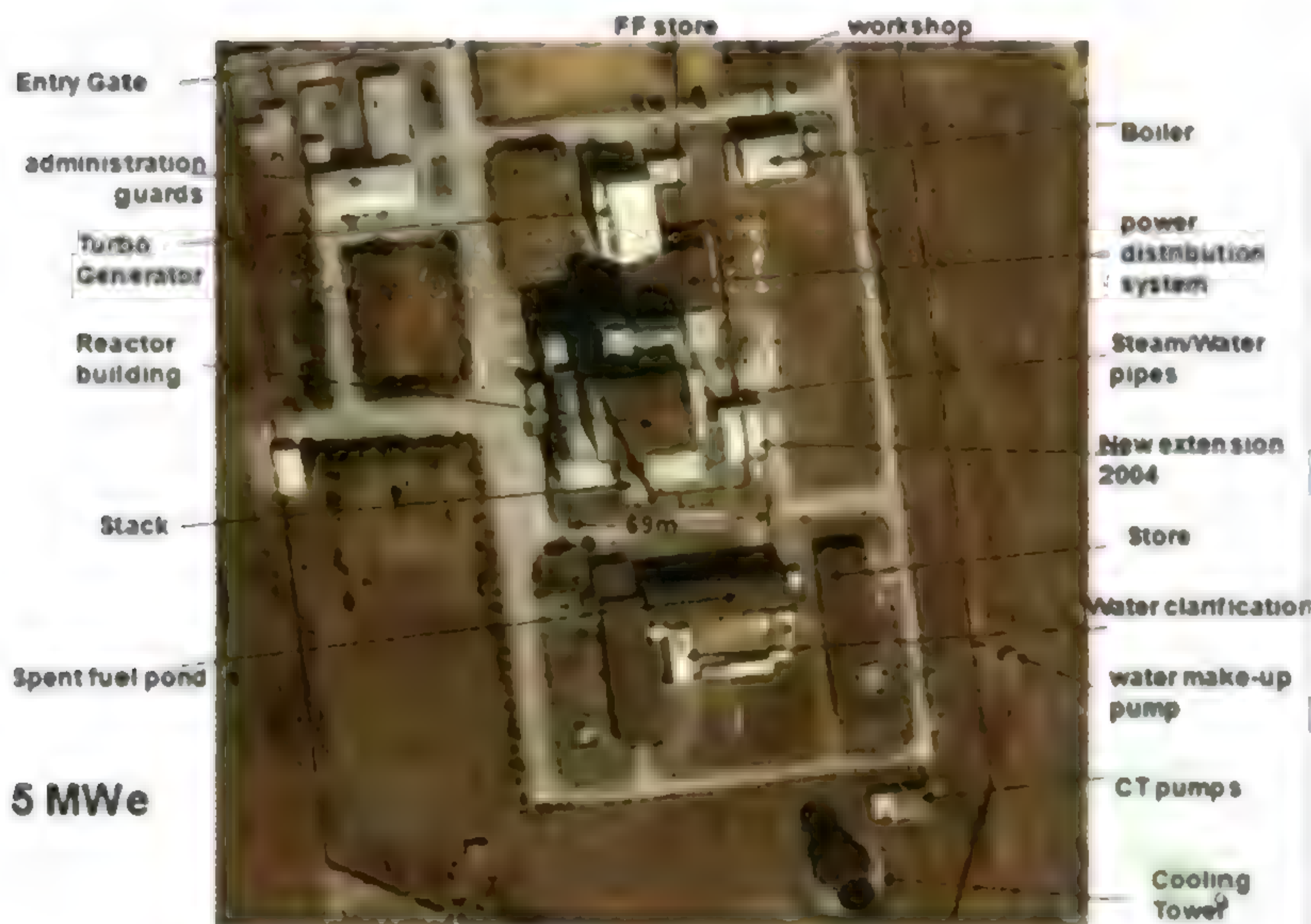
شكل (٢٩) : صورة فضائية تُظهر بُعْد المبنى السوري عن نهر الفرات وكذا محدودية مستوى سطح الأرض لموقع المبنى مما يؤدي إلى احتمال الوصول للمياه الجوفية في حالة الحفر تحت الأرض لمسافات عميقة



شكل (٣٠) : مقارنة بين مدخل مبنى المفاعل الكوري ($\sim 10\%$ من الارتفاع الكلي) ومدخل المبنى السوري ($\sim 40\%$)



شكل (٣١) : تفاصيل المباني الأخرى فى الموقع



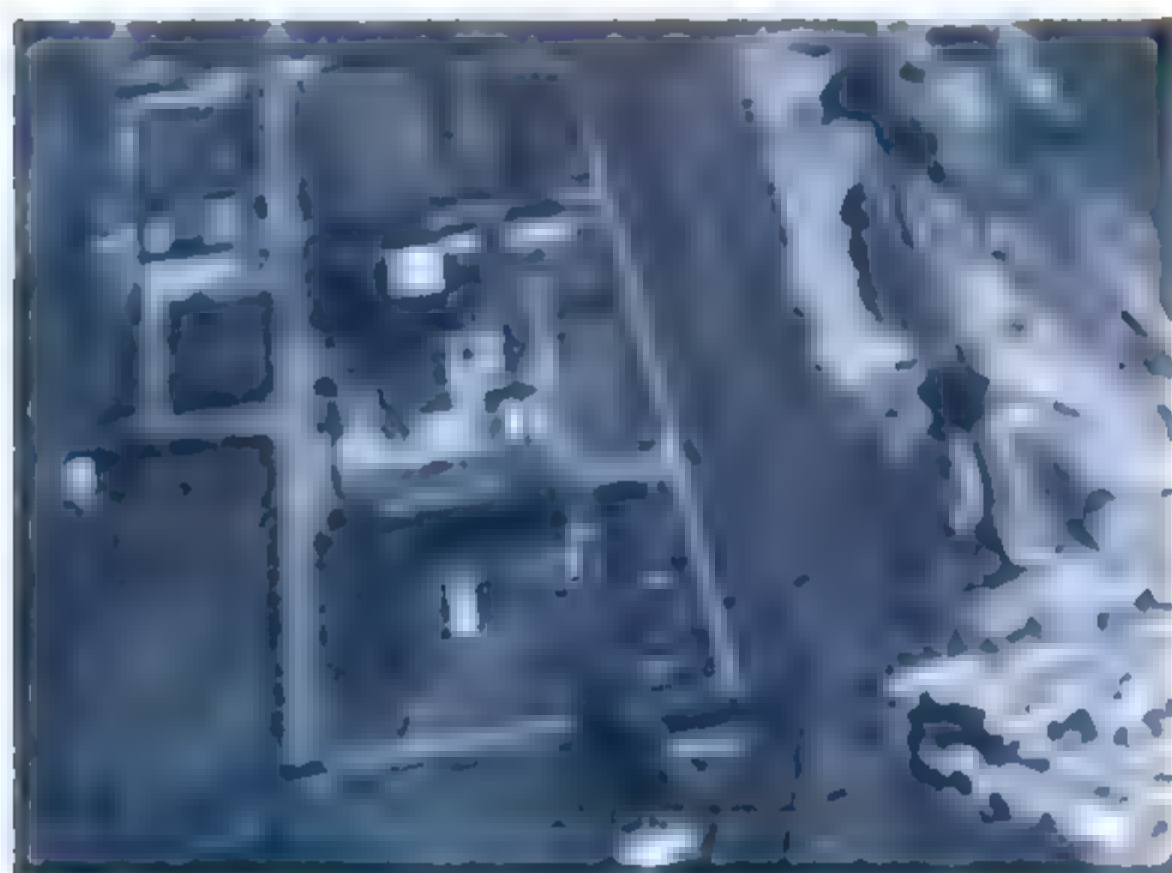
أ. أكثر من ٢٠ مبنى فى الموقع الكورى بخلاف مبنى المفاعل



مقارنة بين الموقع السورى والموقع الكورى لنفس المقياس

الموقع السورى

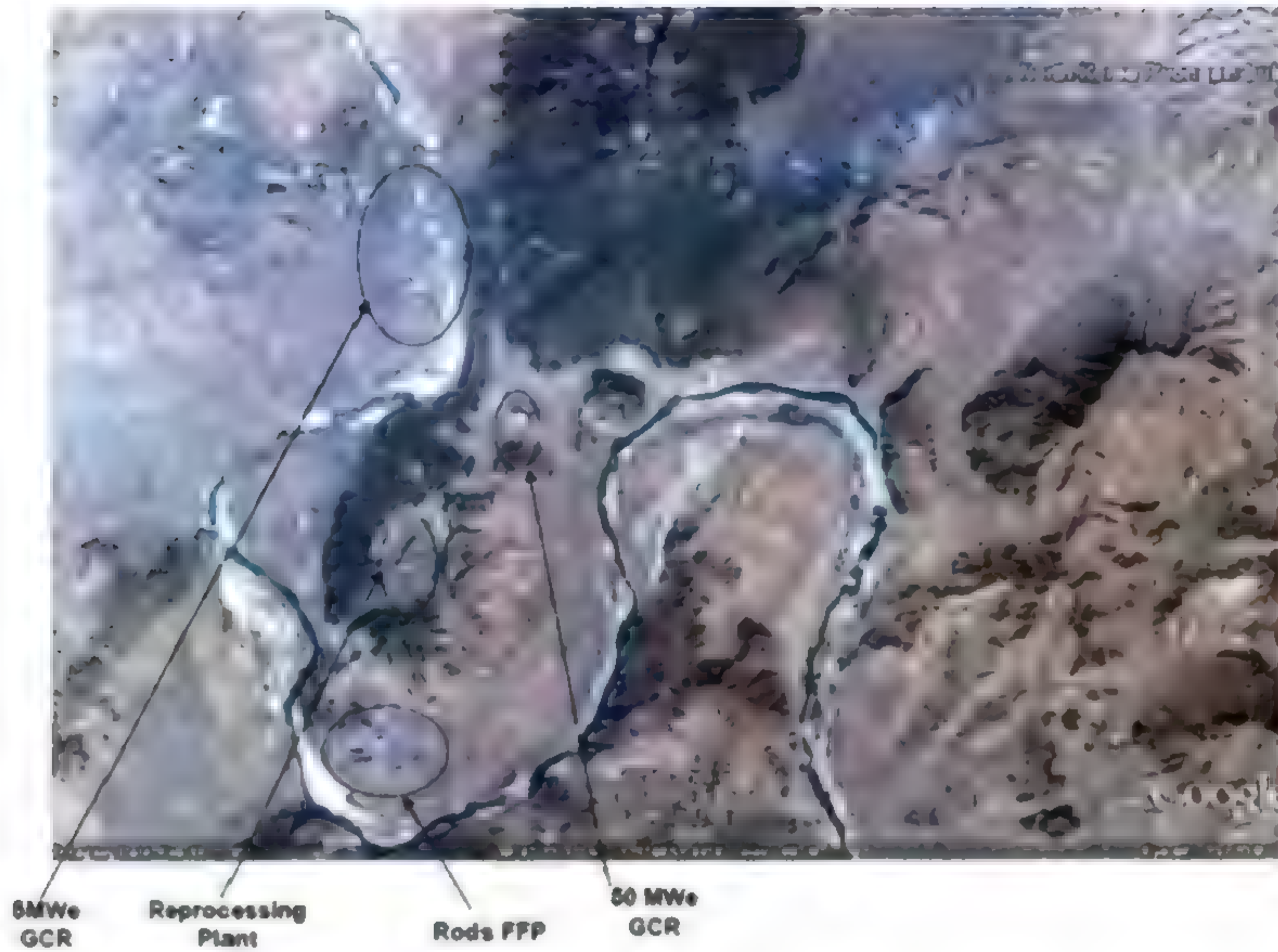
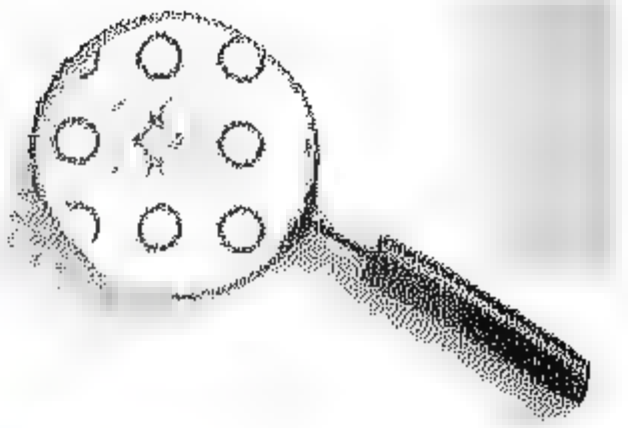
يوجد فقط مبانى ولا يوجد أى سياج أو حراسة أو كابلات كهربية أو مضخات قوية وغيرها والموقع ليس قريباً من النهر.



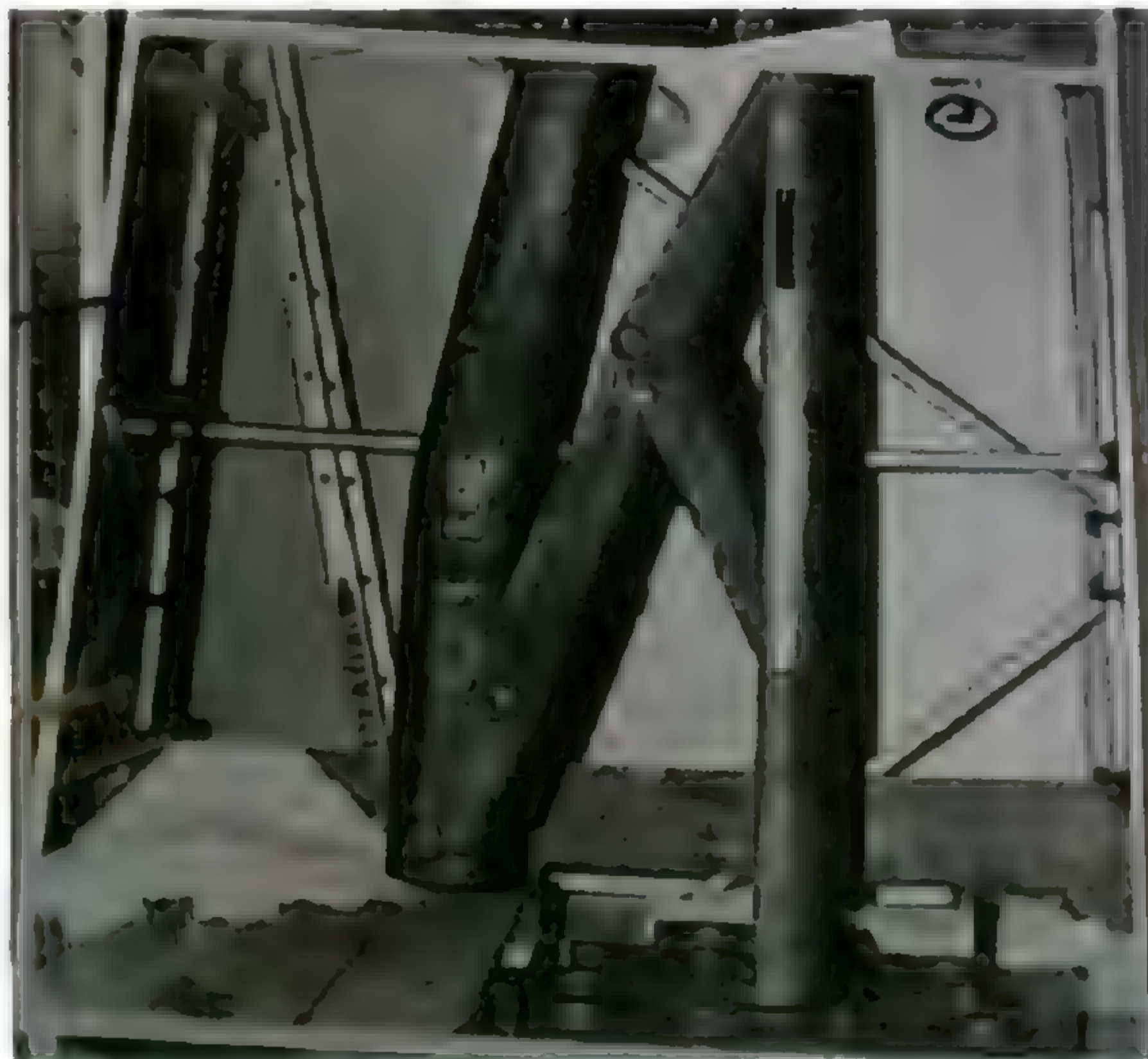
الموقع الكورى

يوجد سياج وحراسة وكابلات كهربية ومضخات قوية وغيرها (أكثر من ٢٠ مبنى) والموقع قريب من النهر.

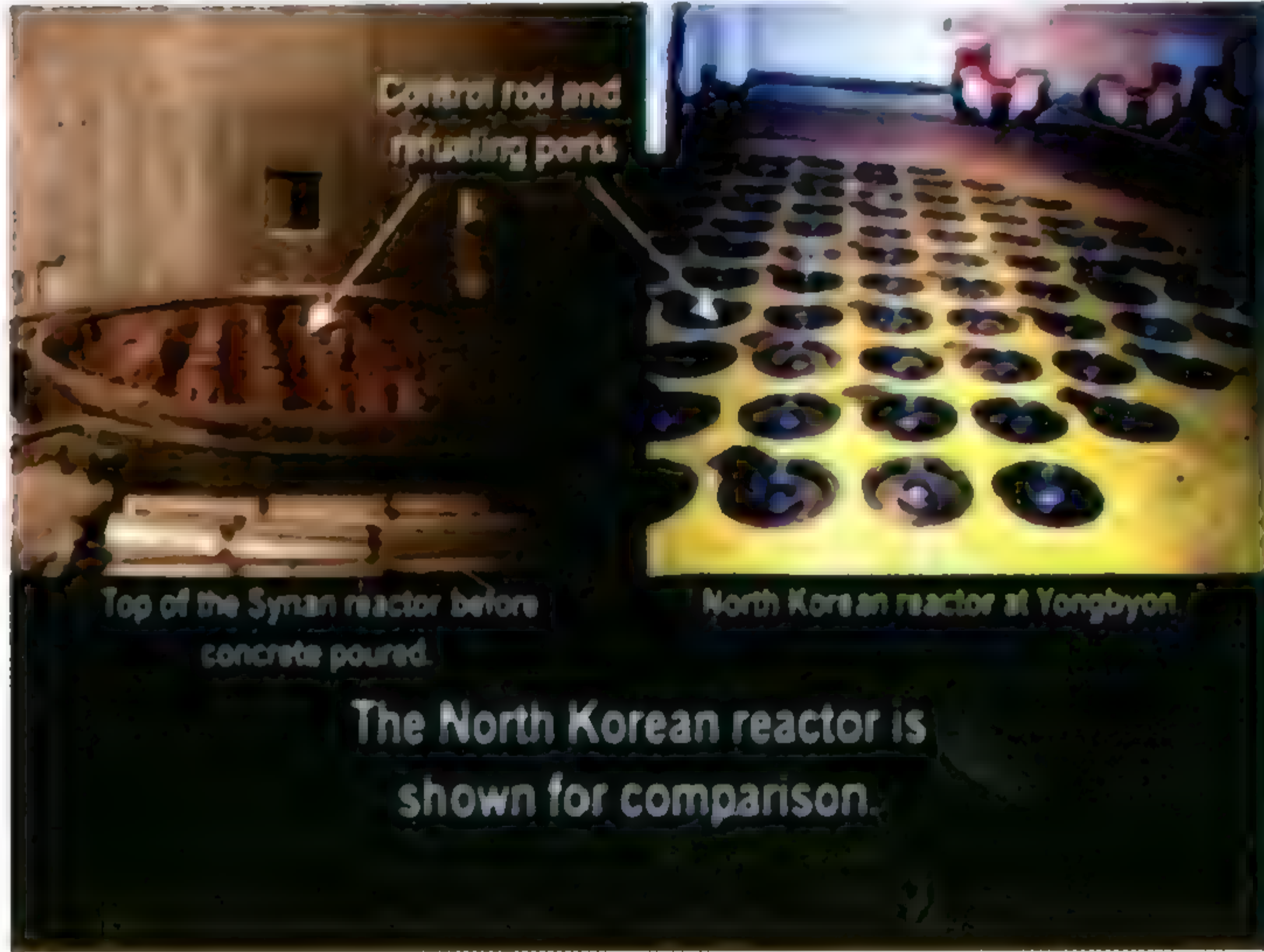
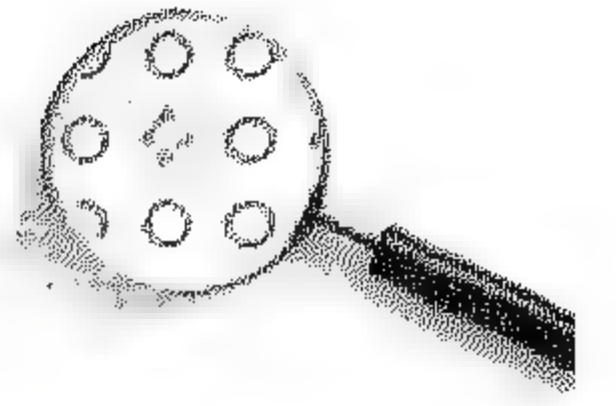
ب. مقارنة بين الموقع السورى والموقع الكورى لنفس المقياس



شكل (٣٢) : أهم المواقع للمنشآت النووية في يونج بيون بكوريا الشمالية - المفاعل ٥ ميجاوات - مصنع تصنيع الوقود الجديد - مصنع معالجة الوقود المستهلك لإنتاج البلوتونيوم. يلاحظ قرب المسافات بين موقع المفاعل والمصانع المرتبطة به



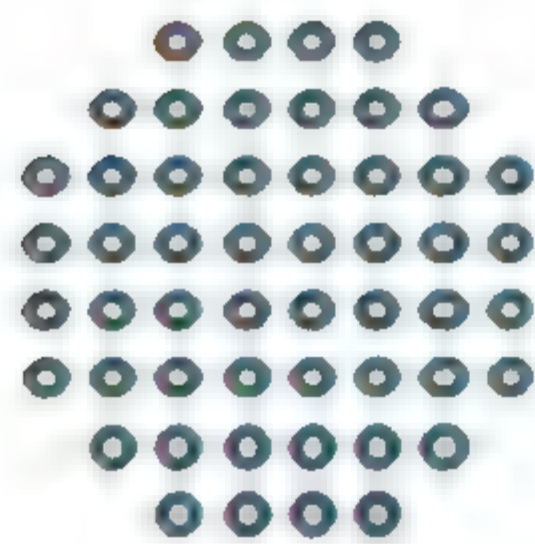
شكل (٣٣) : أنبوبة تستخدم لتغيير قضبان الوقود في قلب المفاعل (يطلق عليها رجل الكلب بسبب شكلها) وهي أنبوبة طويلة تصل لأكثر من (١٠م).



صورة من التقرير الأمريكى المنشور حول
قنوات المفاعل السورى

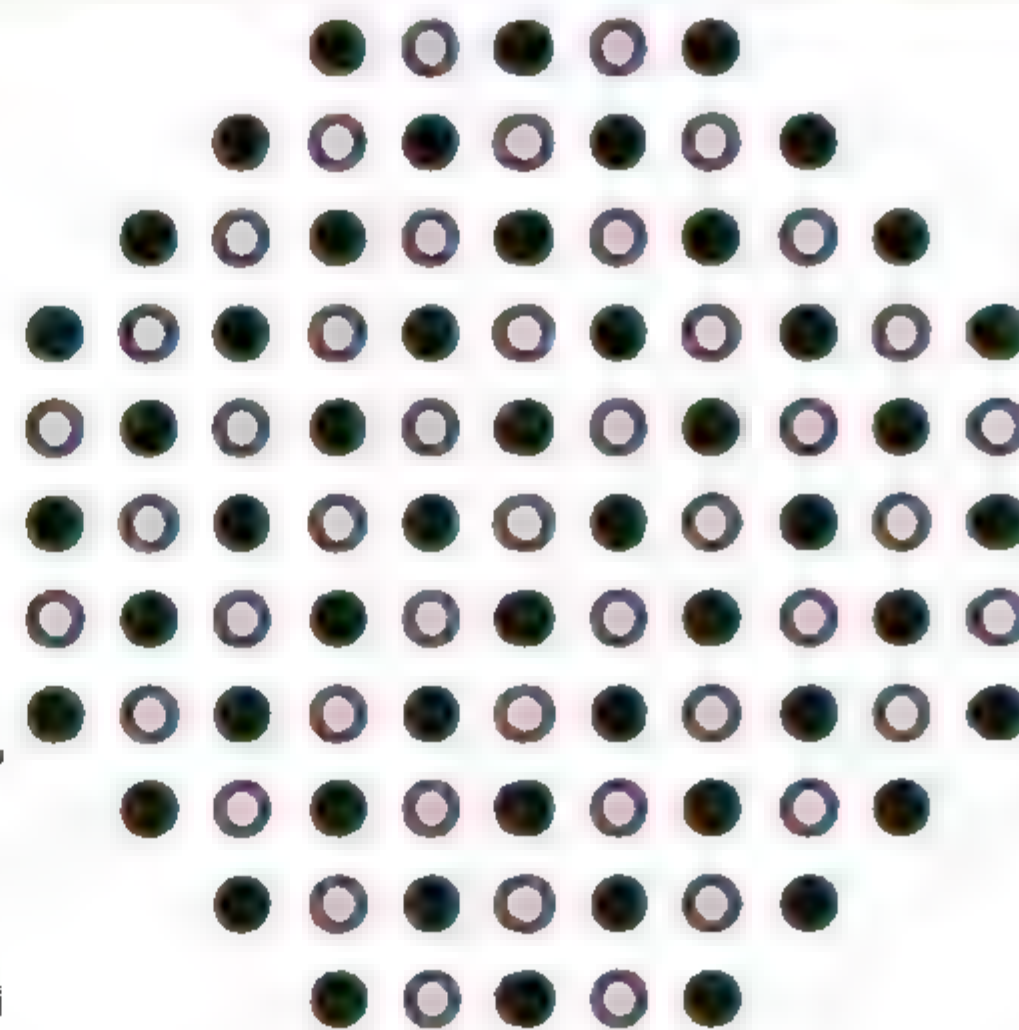


٥٢ قناة مائلة

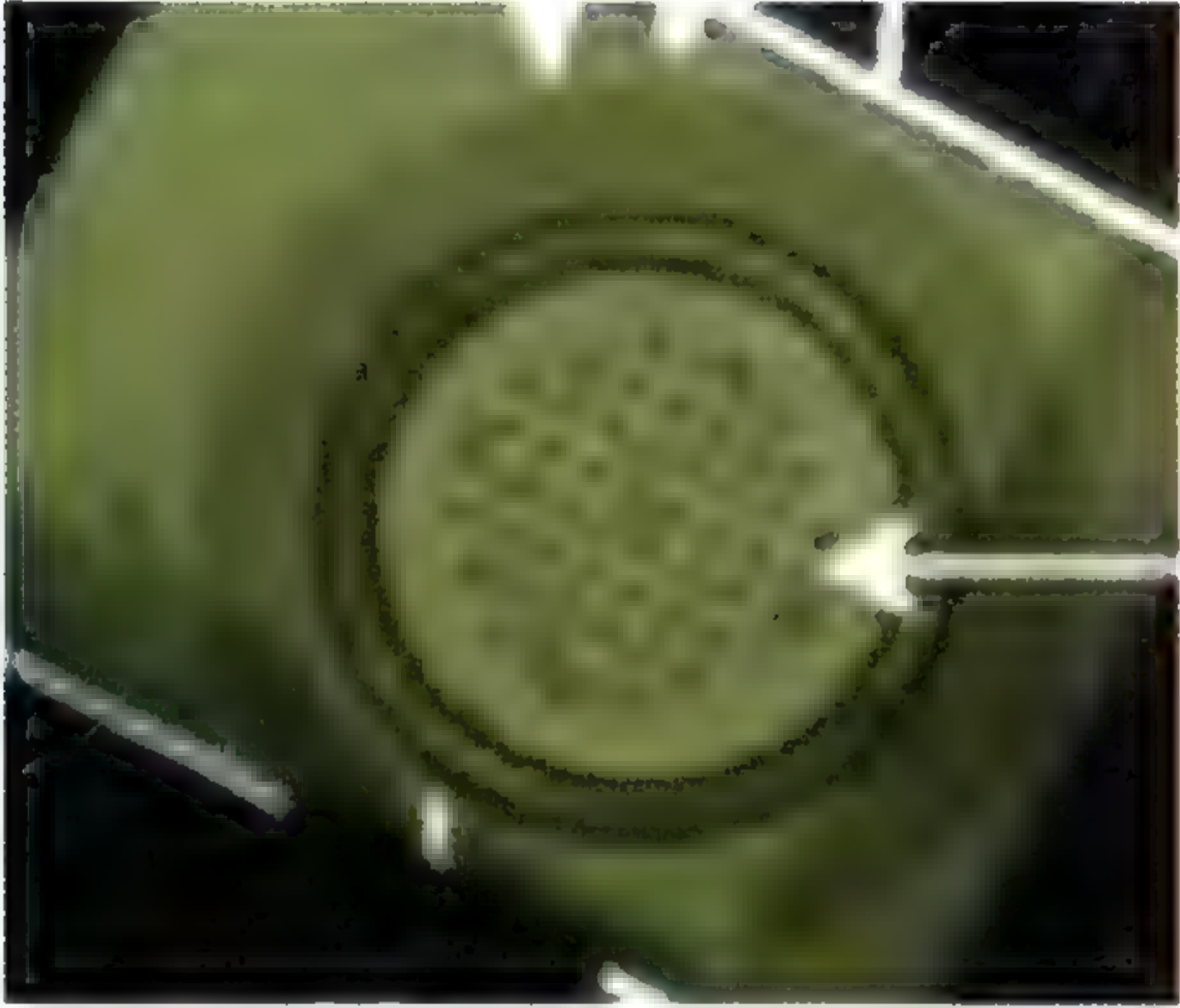
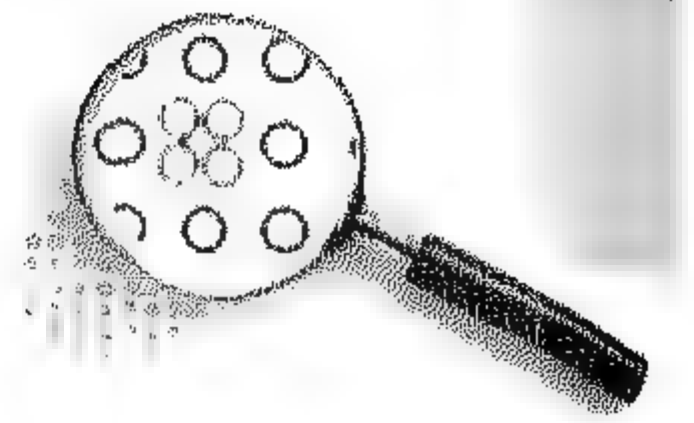


شكل (٣٤) : مقارنة عدد المنافذ (لقنوات الوقود
ولقضبانات التحكم) لقلب المفاعل حسب التقرير
الأمريكى طبقاً للصورة الأرضية والعدد للمفاعل
الكورى طبقاً للصورة الحقيقية المنشورة

قنوات المفاعل الكورى



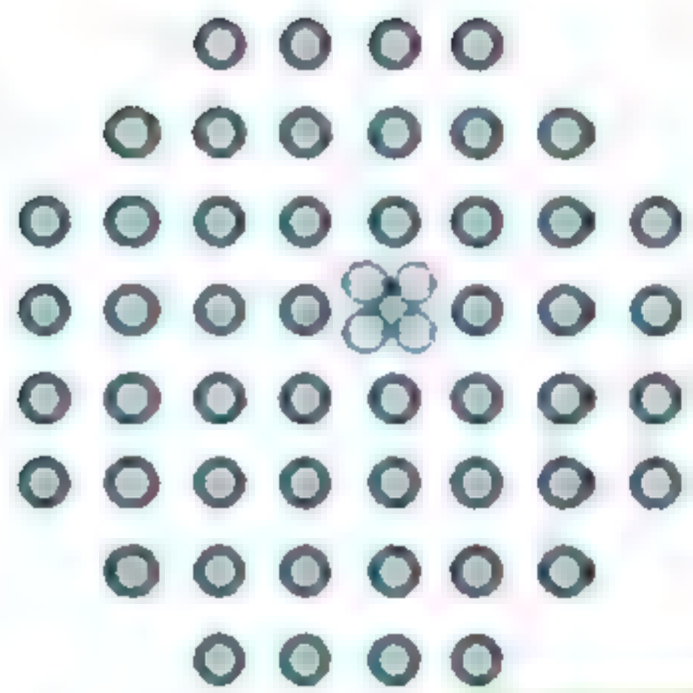
٩٧ قناة مختلفة



52 Ports in the simulated core while



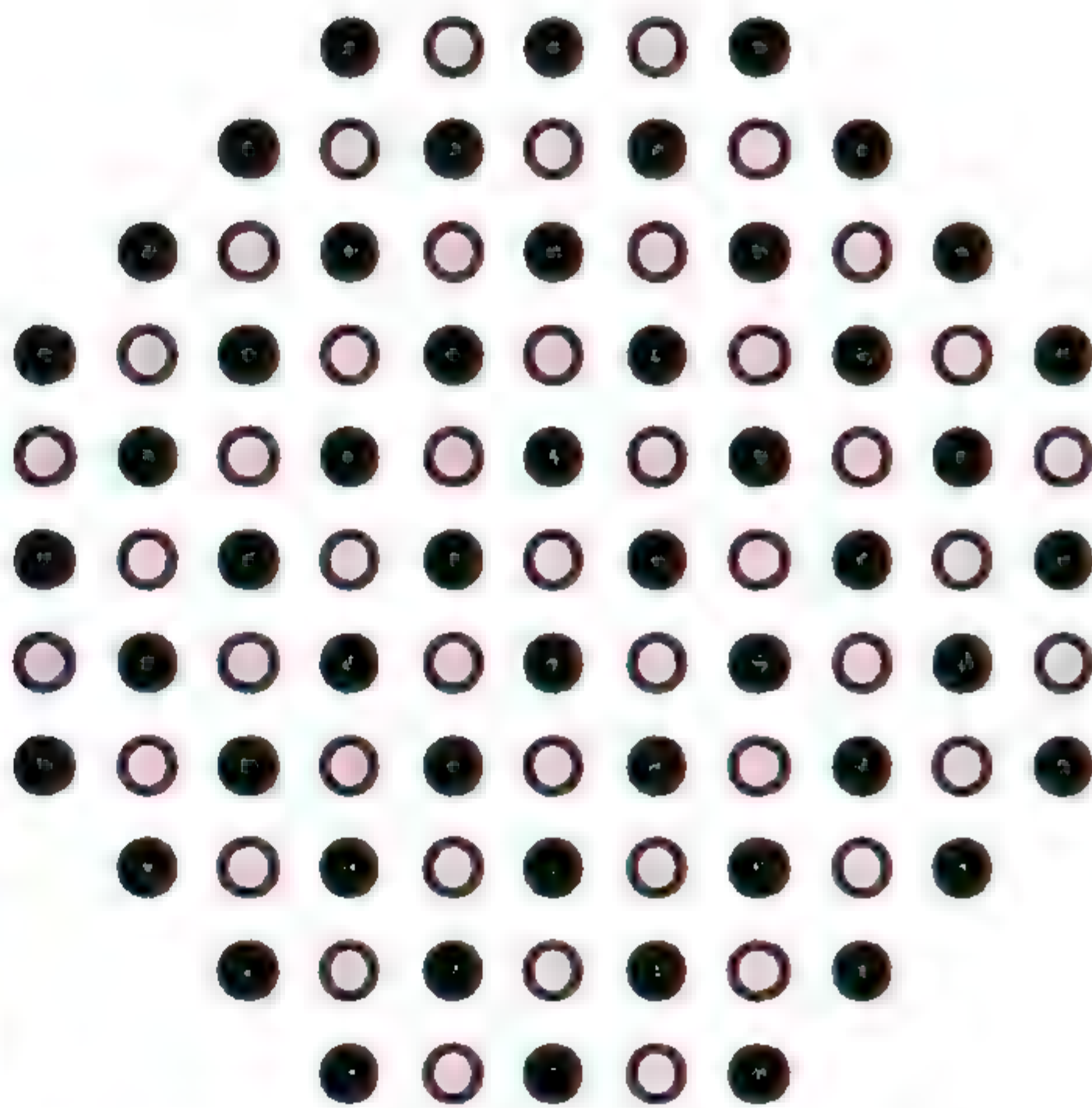
56 Ports in the ground photo



Syrian Reactor

$$4+6+8+8+8+8+6+4$$

$$= 52$$



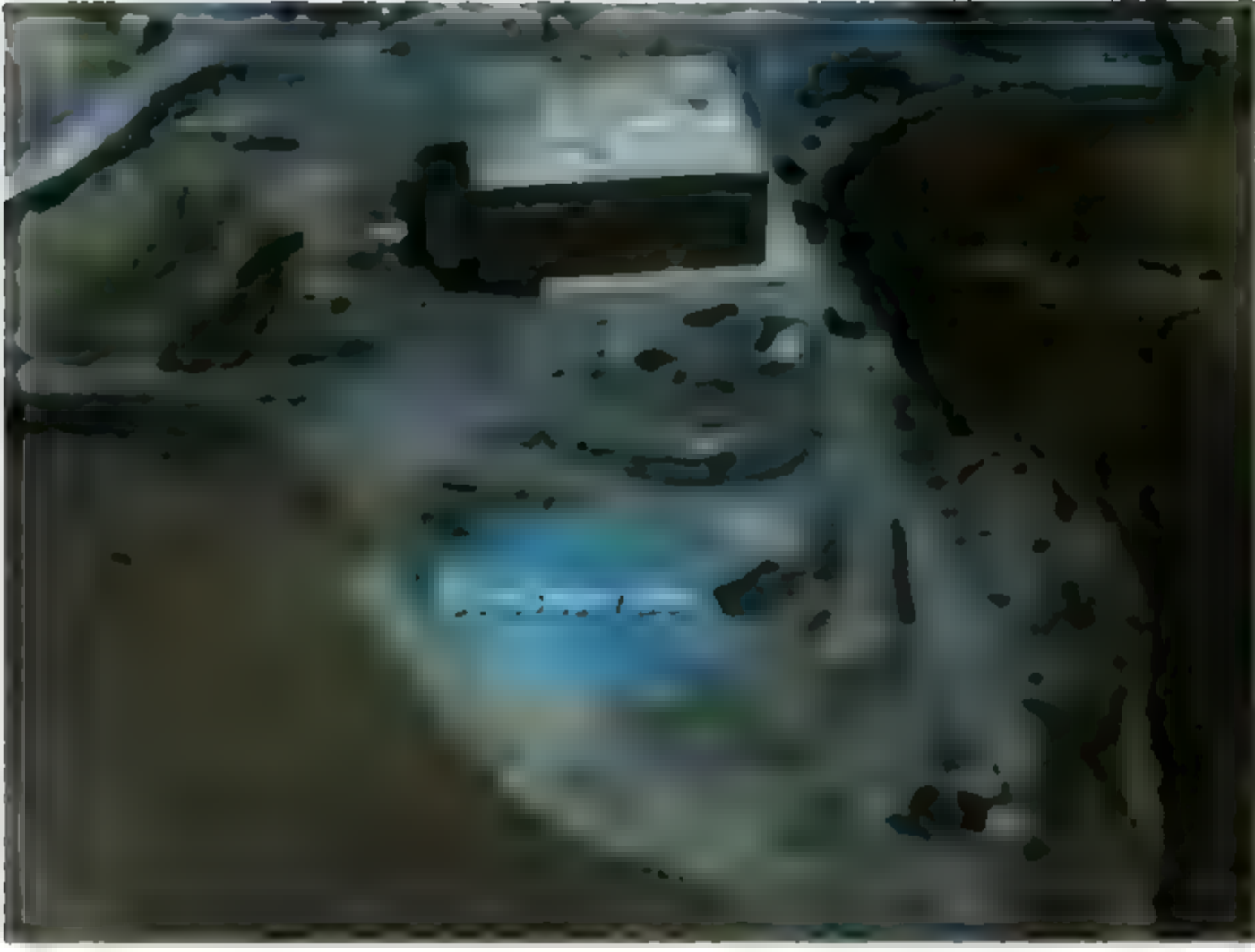
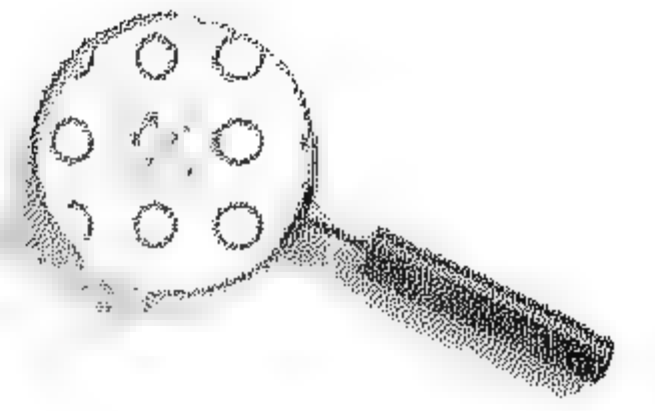
NK Reactor

$$5+7+9+11+11+11+11+11+9+7+5$$

$$= 97$$

شكل (٣٥) : مقارنة بين عدد المنافذ لقلب المفاعل حسب التقرير الأمريكي طبقاً للصورة الأرضية

وطبقاً للنموذج التخيلي الأمريكي وكذا العدد للمفاعل الكوري



الموقع السوري خزان ماء تحت الأرض يزعم أنه
لتبريد المفاعل (بدون برج التبريد قد تنفجر)



الموقع الكوري برج التبريد
(ارتفاع حوالي (٤٠م)

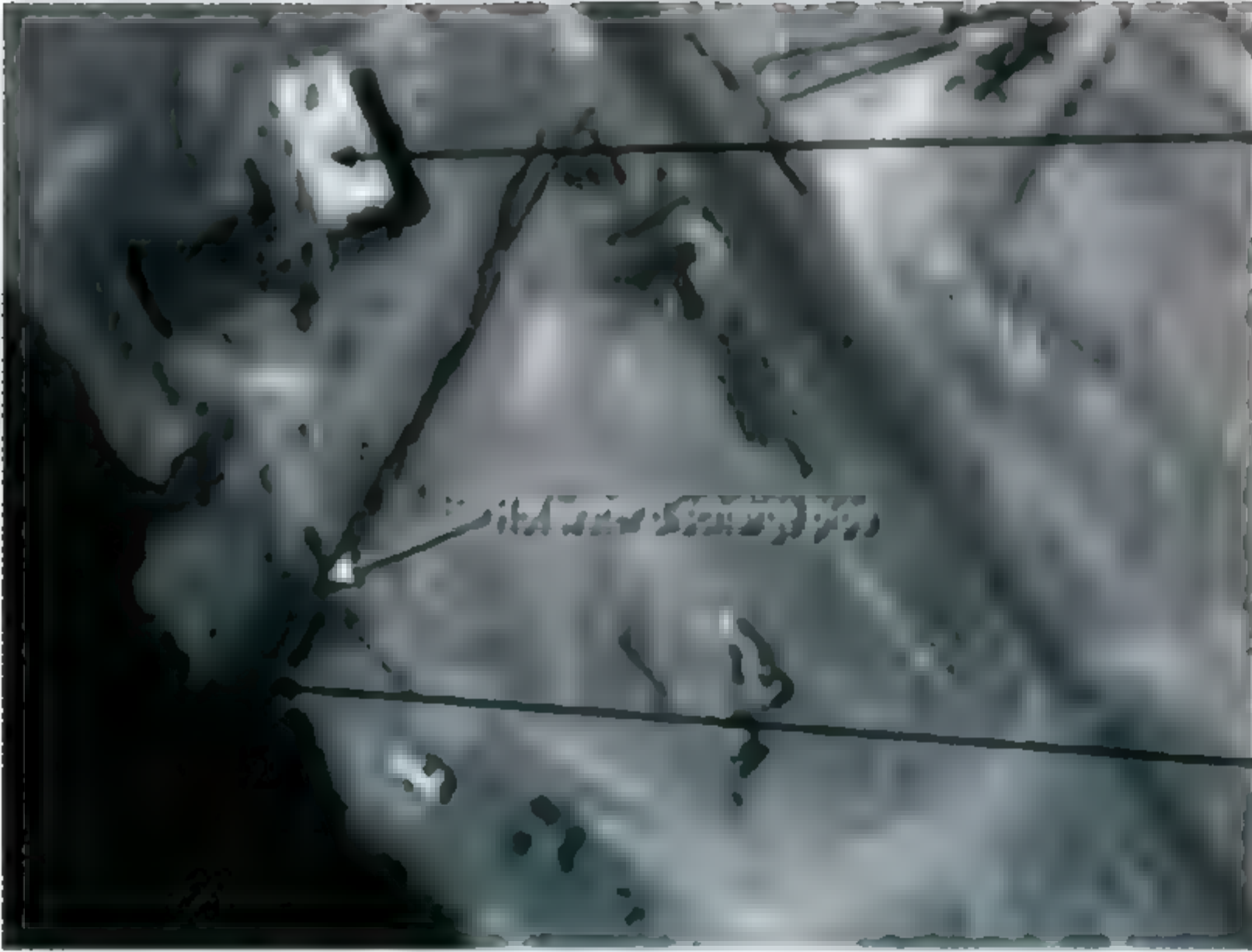
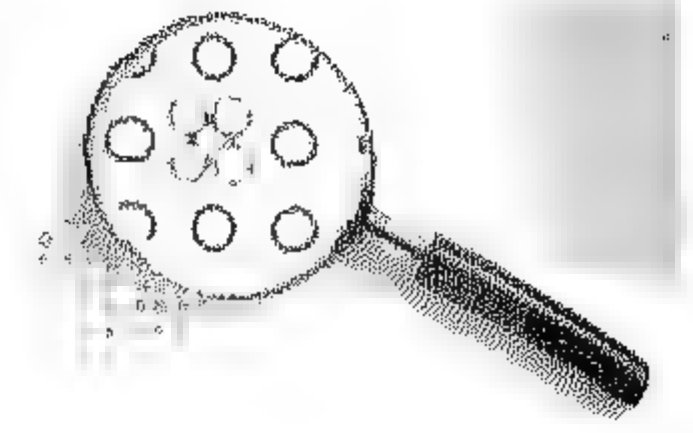
شكل (٣٦) : برج التبريد الكوري الضخم مع مقارنة مع التصور الأمريكي لدائره التبريد السورية
باستخدام بحيرة صناعية (خزان) تحت الأرض



شكل (٣٨) : مواسير وصمامات ملاصقة
لبرج التبريد الكوري تحت الأرض تربط بين
المضخات وبين برج التبريد



شكل (٣٧) : مبنى مضخات المياه لدائره التبريد
الثالثة القريب من برج التبريد للمفاعل الكوري
وتظهر فى الصورة كابلات قوية لنقل الكهرباء



Possible Piping House

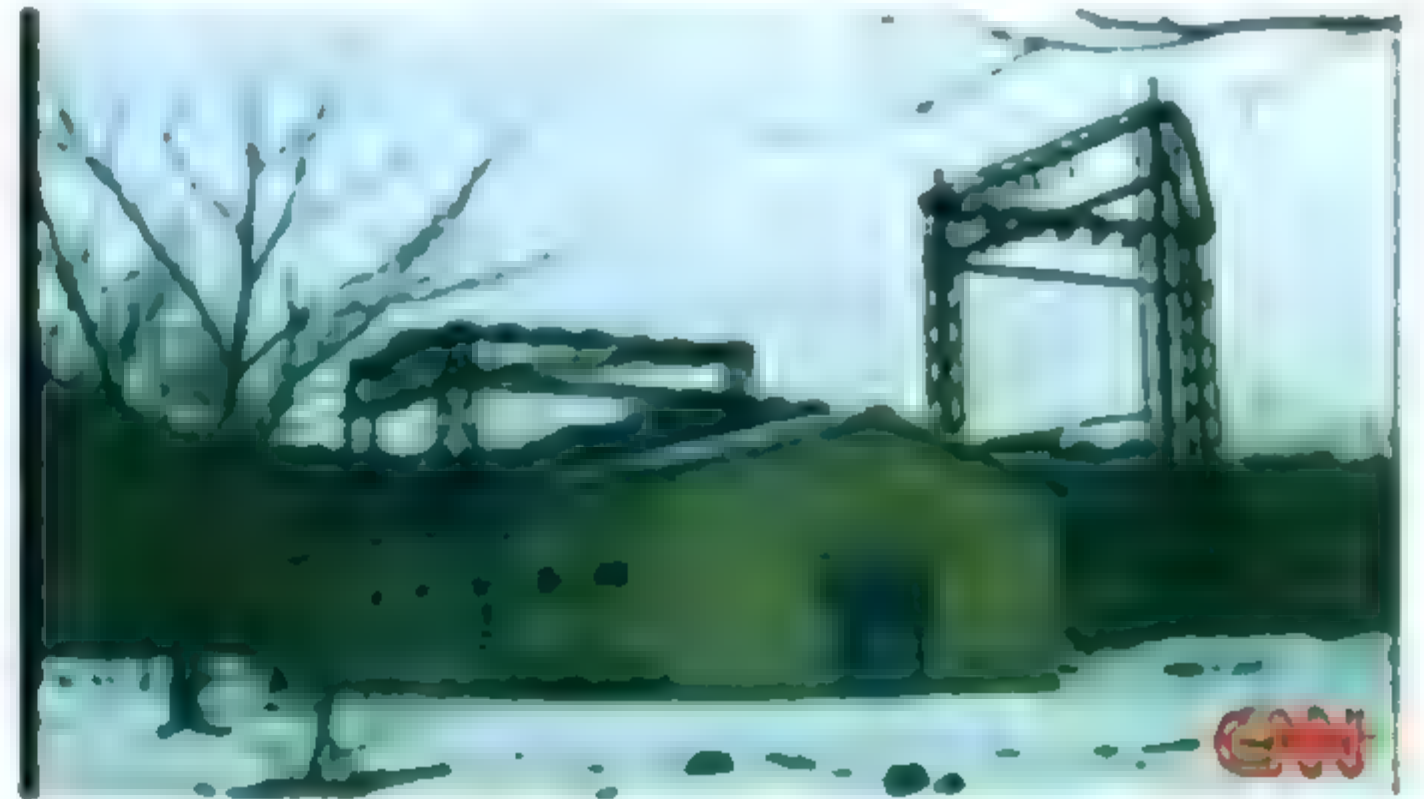


NK Pipes with valve connection between pump house and cooling tower

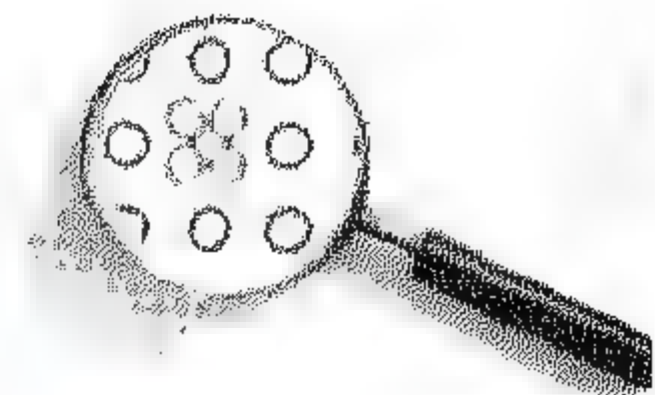


Two small pipes hanged from surrounding hills

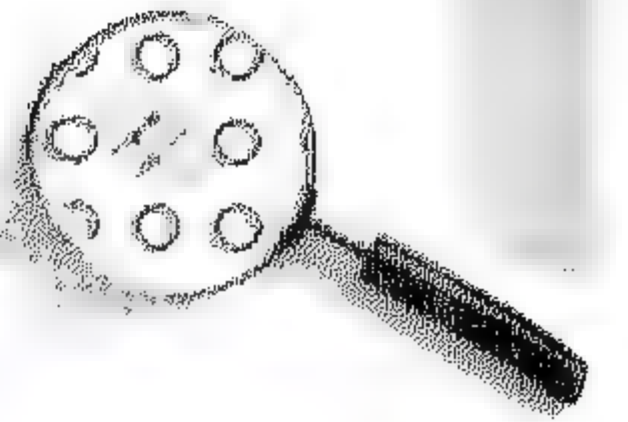
NK Pump house



شكل (٣٩) : مقارنة بين مبنى المضخات القريب من النهر وبعده عن مبنى المفاعل وكذا خطوط الكهرباء في الموقعين السوري والكوري

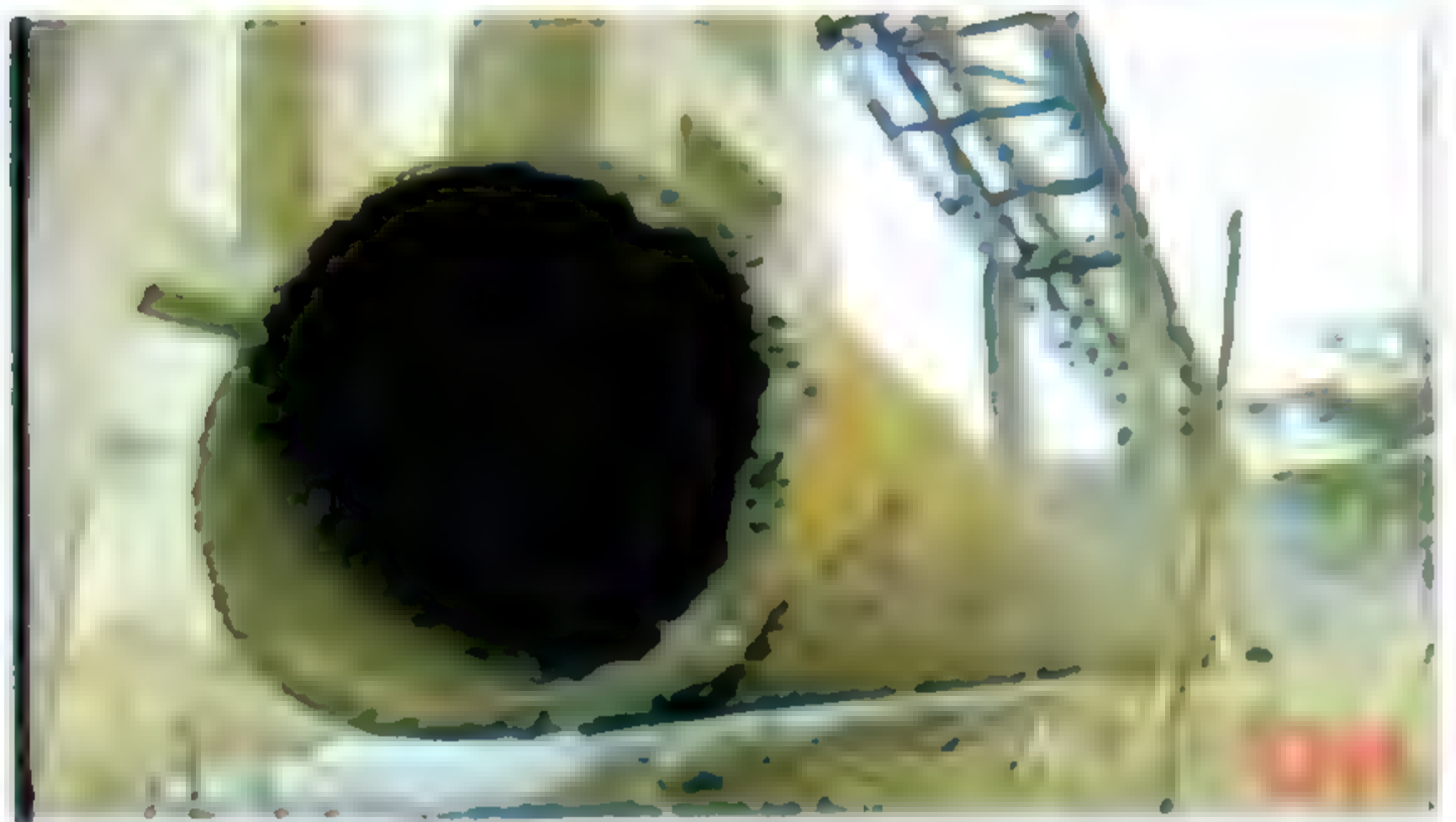
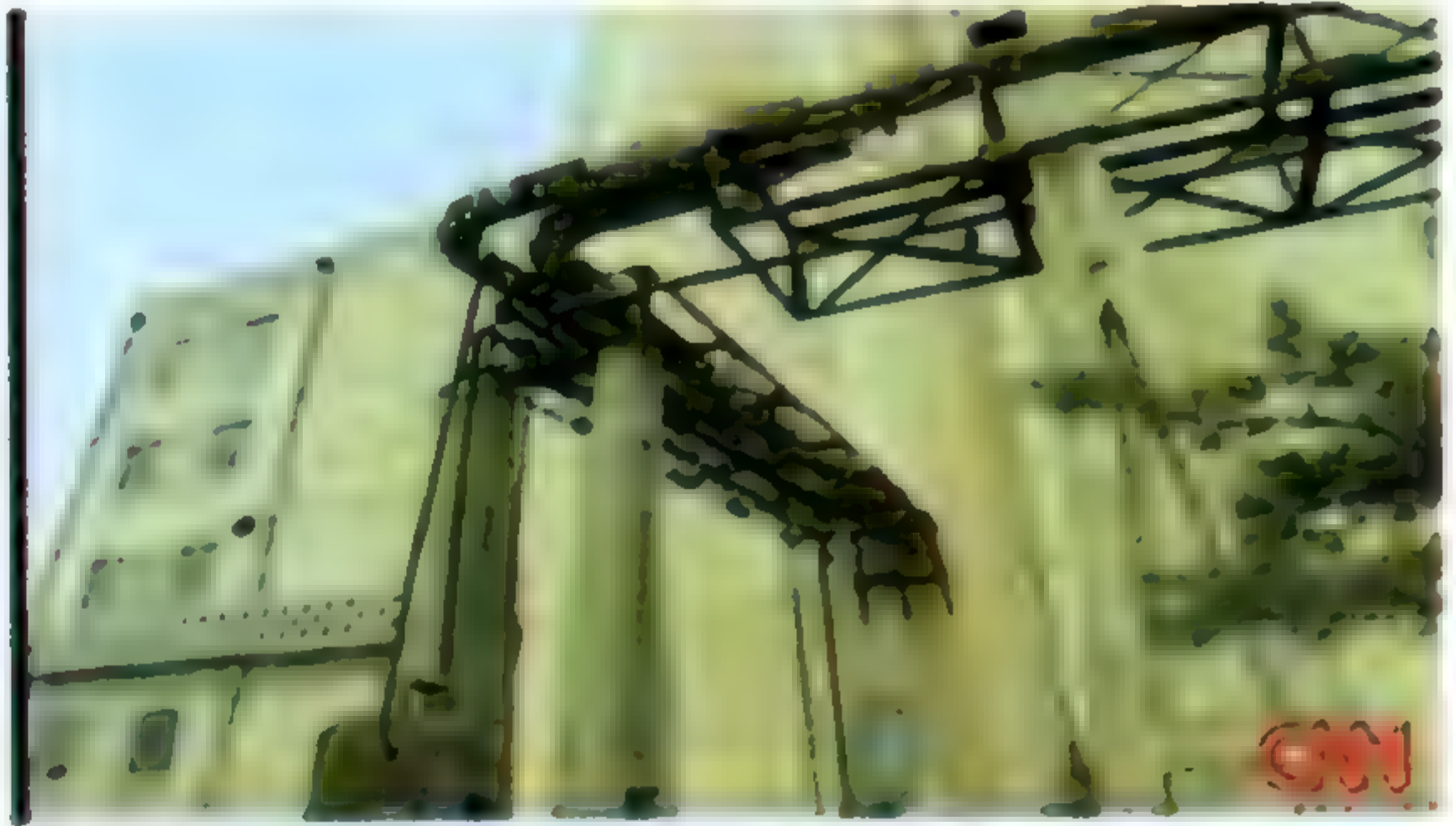


شكل (٤٠): مبنى للمضخات على النهر بعيداً عن المبنى السورى



CNN photos of
disabling the 5MW
Reactor showing a
cut piece of steam
pipes

(Feb 2008)



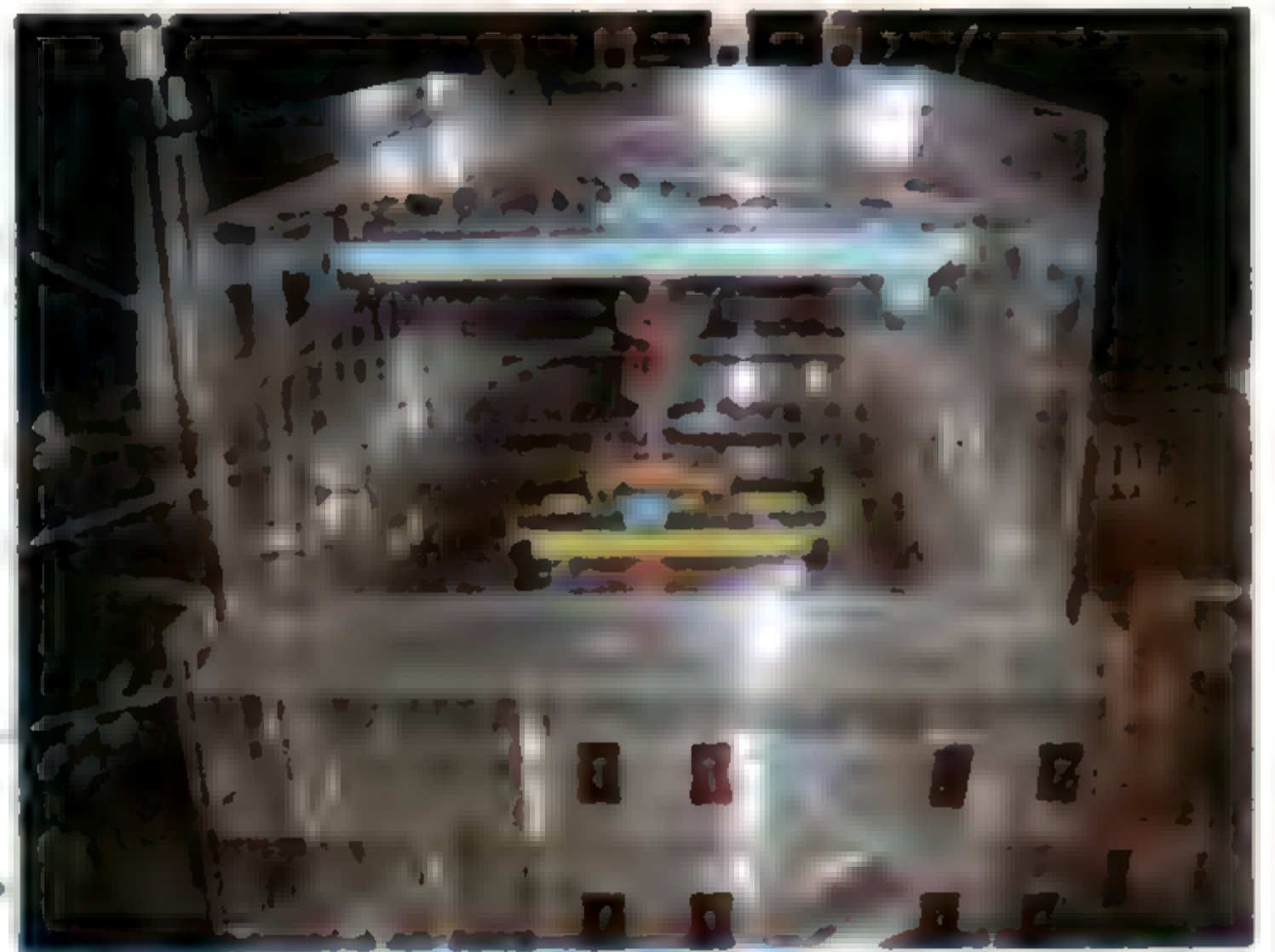
شكل (٤١) : أنابيب الماء والبخار لدائرة التبريد الثانية والتي تصل بين المبدلات الحرارية ومبنى التربيننة والمولد الكهربى فى الموقع الكورى وهى تظهر بوضوح خارج المبانى



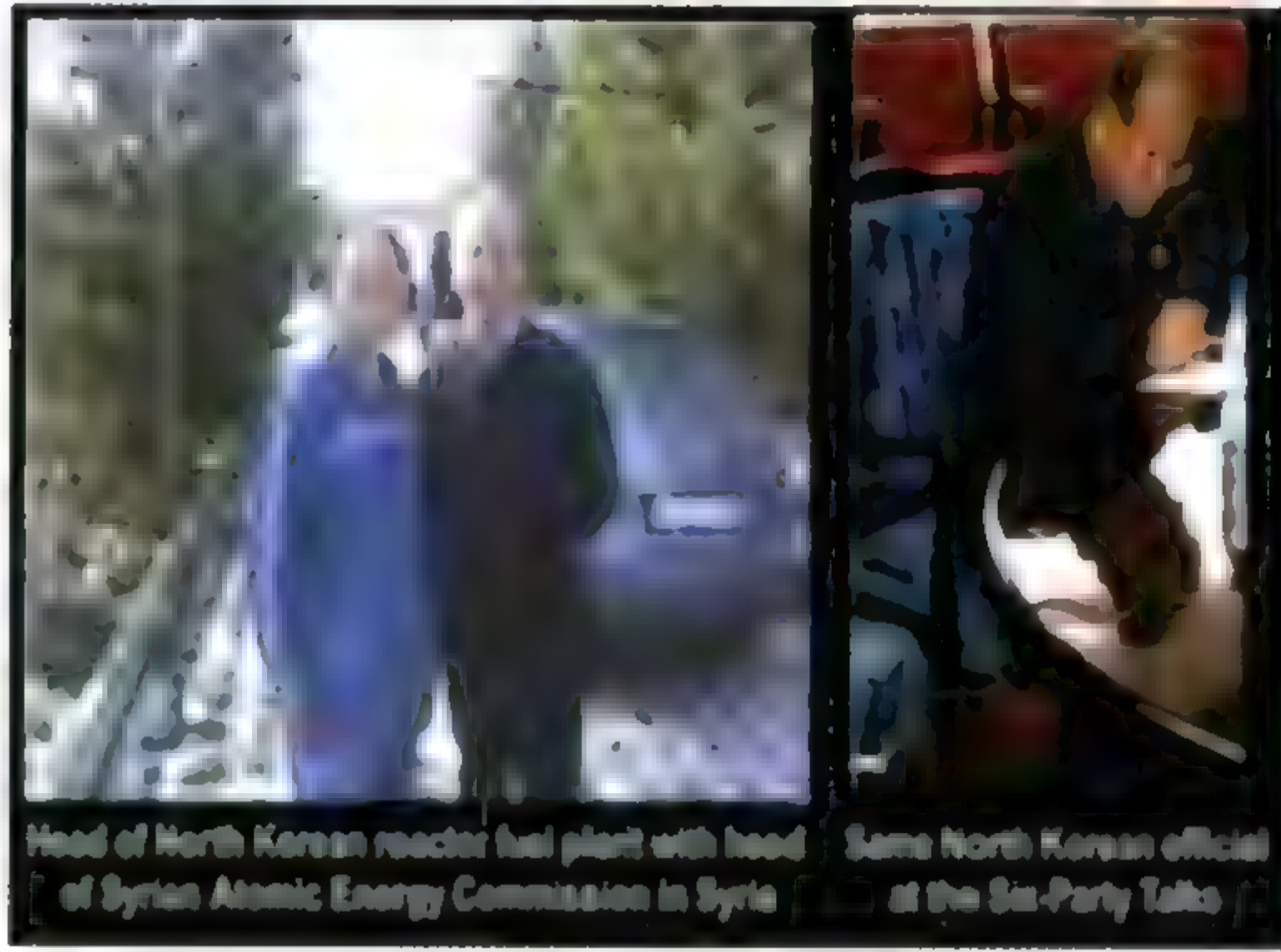
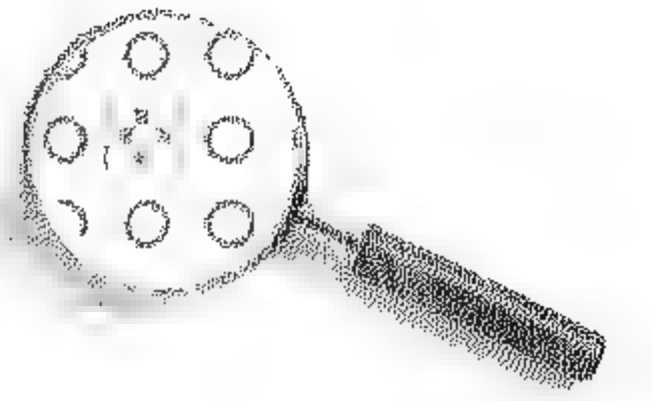
Reactor
Steam
(f. chimney)

Long
Boiling
Structure

Steam
for
Heating
(lower than
different
degrees
through the
glass)



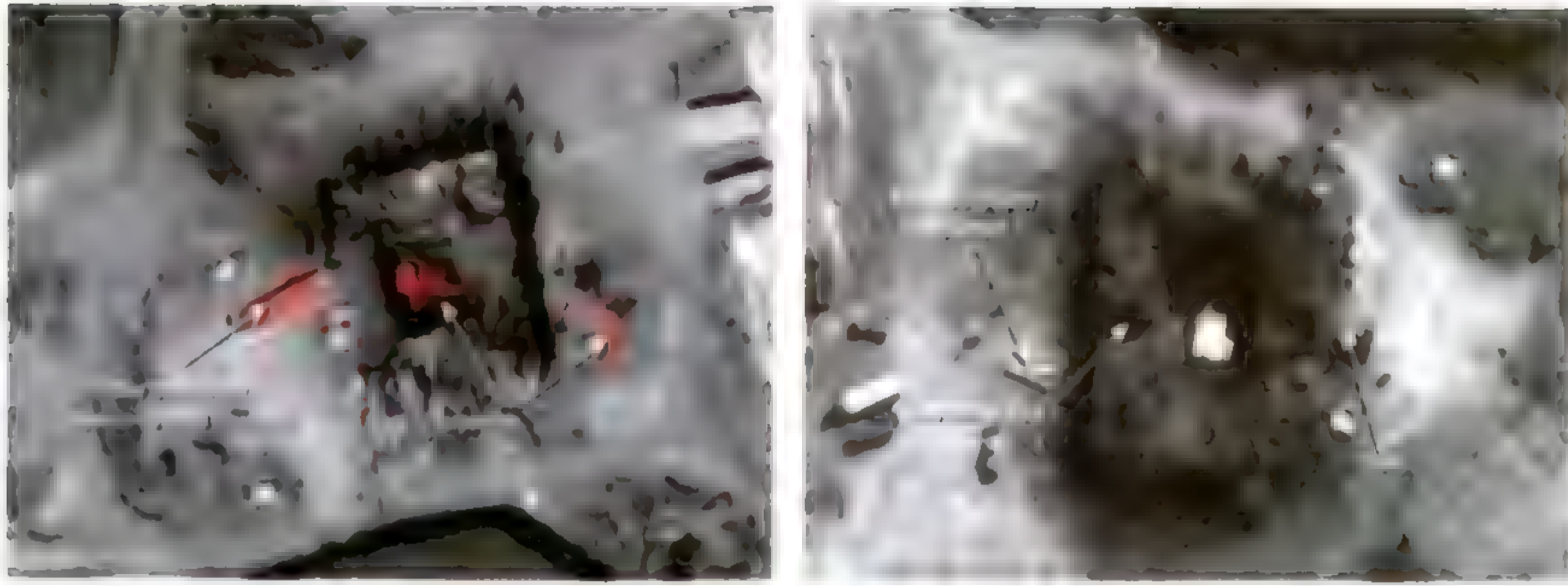
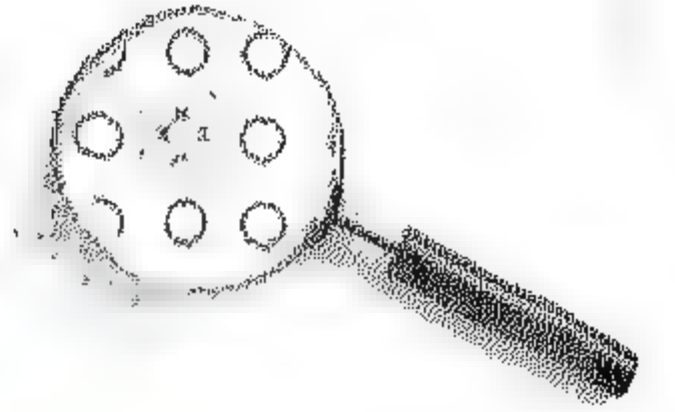
شكل (٤٢) : صور للنموذج الزجاجى لمفاعل ال ٥ ميجاوات كما وجدت فى المعرض
التكنولوجى الكورى فى بيونج يانج



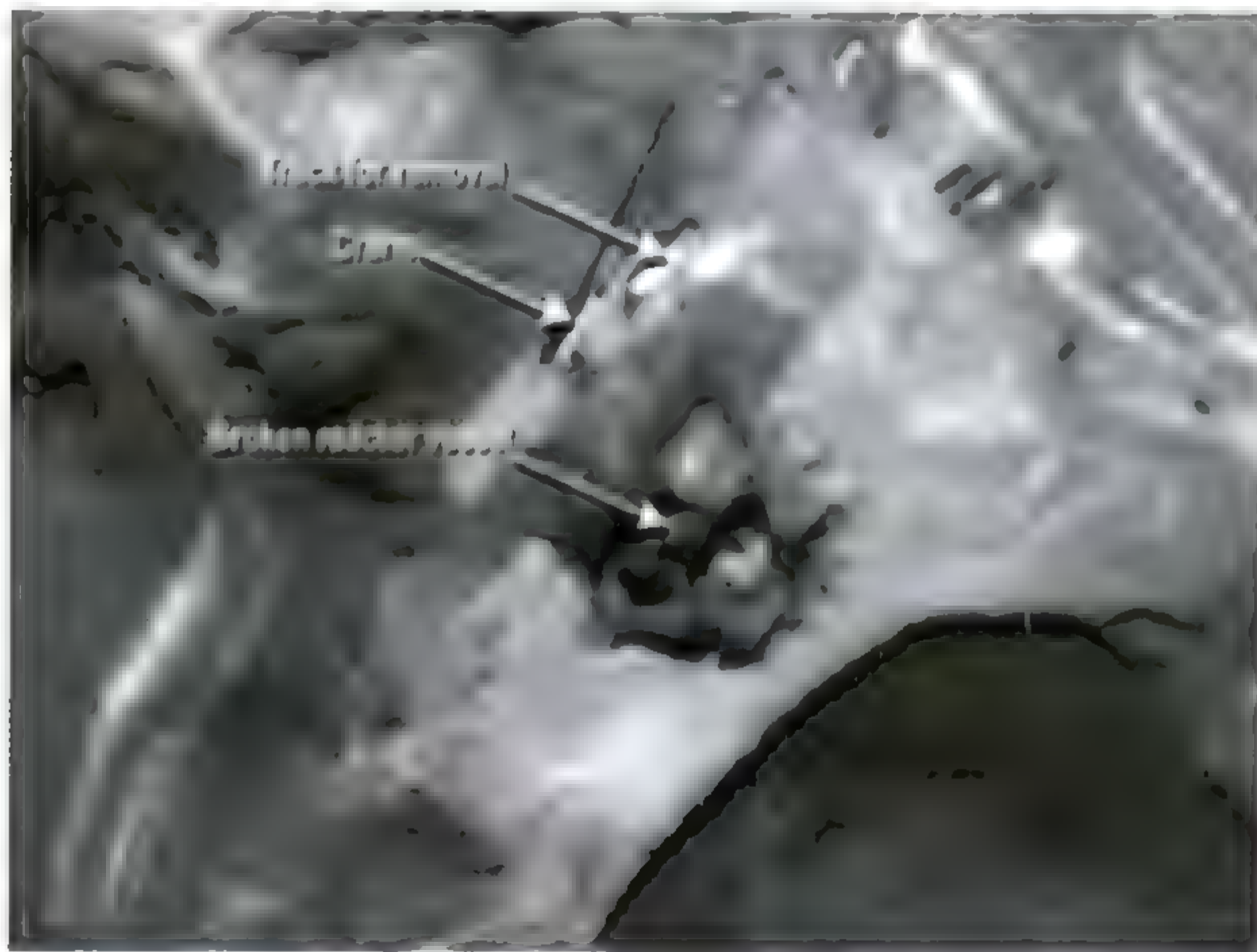
شكل (٤٣) : صورته لمسئول كوري وآخر سوري ذكر في التقرير أن الكوري هو رئيس المفاعل (أو وقود المفاعل) وتبدو هنا الصورة الحقيقية للمسئول الكوري والتي تختلف كثيرًا عن الصورة الأمريكية



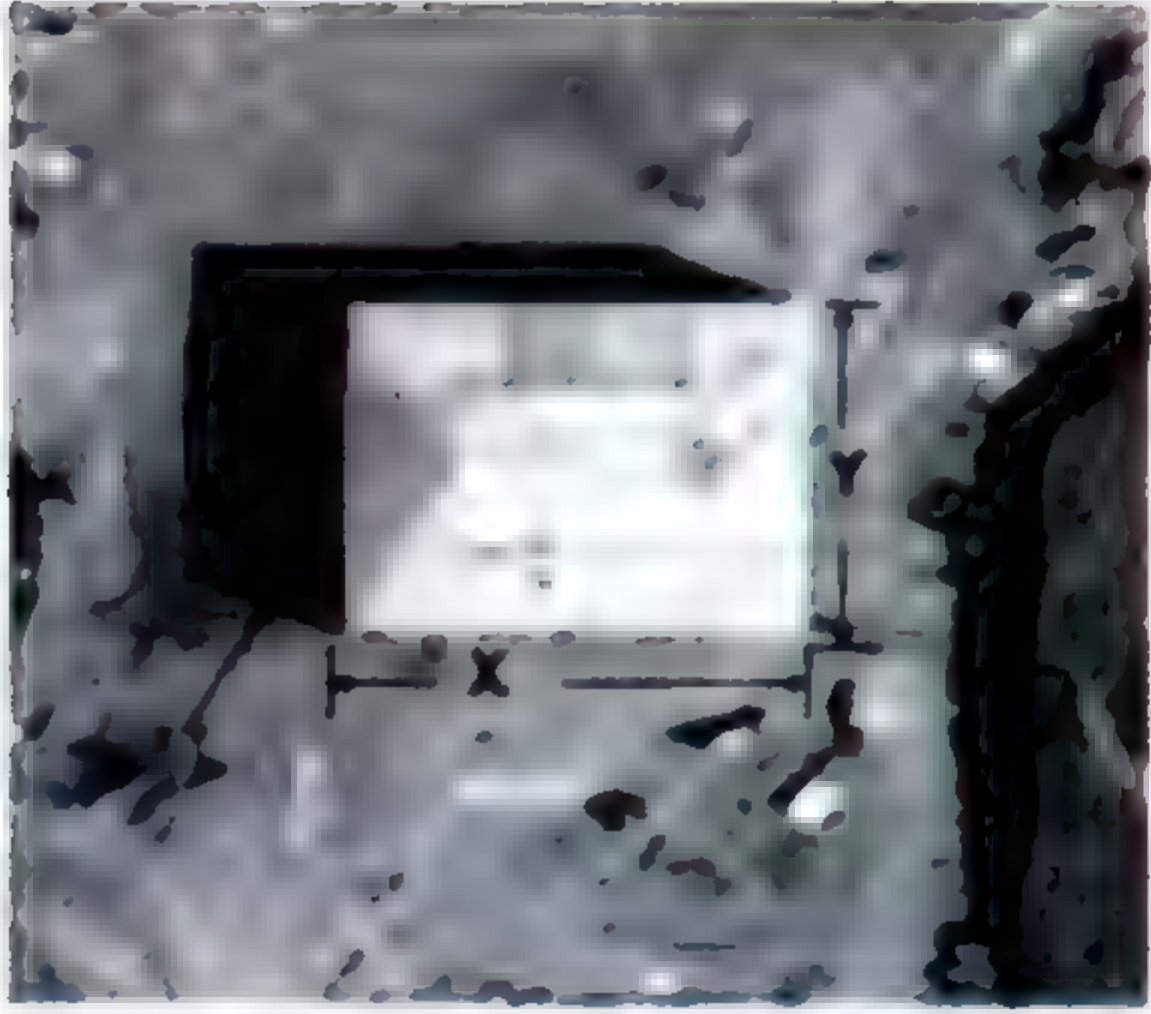
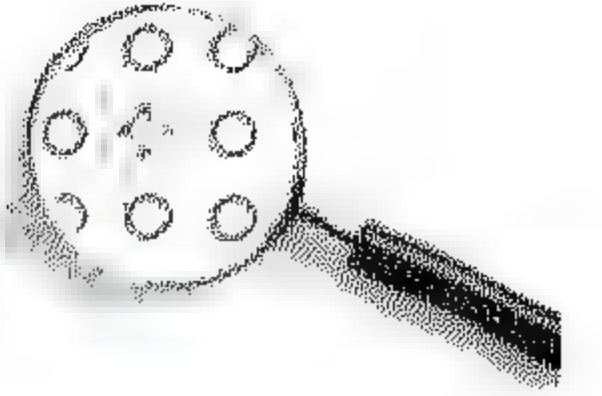
شكل (٤٤) : صورة نشرت لبعض الخبراء في تخليق الصور تؤكد أن الصورة الأمريكية هي صورة مخلقة وأن عدد نقاط الصورة مختلفة لكل شخص



شكل (٤٥) : صور في التقرير الأمريكي بعد قذف المبنى السوري وتفخيل أجزاء المبنى الداخلية وهي تتناقض مع الصور الفضائية للمبنى بعد القذف



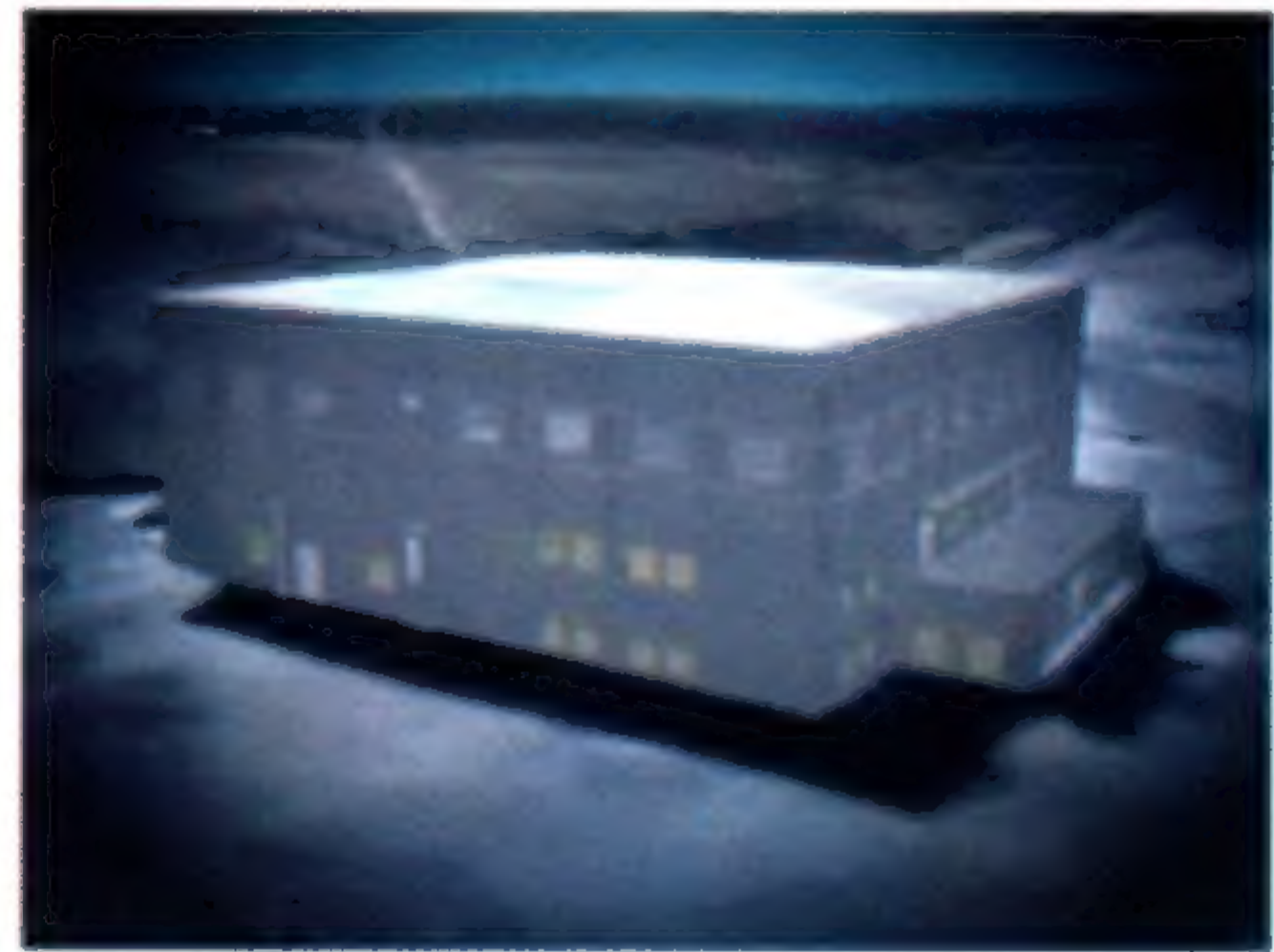
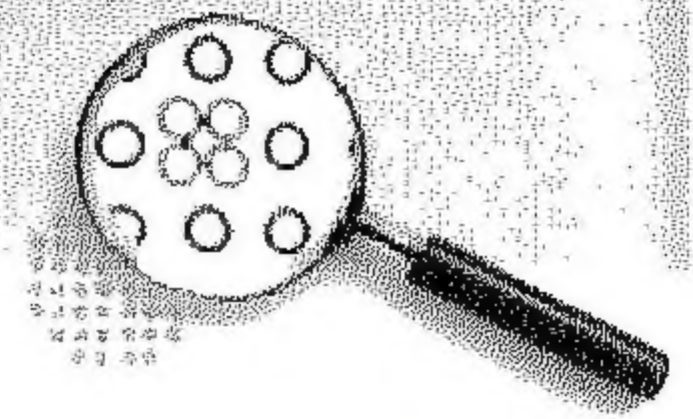
شكل (٤٦) : صورة أمريكية للمبنى السوري أثناء رفع الأنقاض وتفتقد بعض الأجزاء الأساسية كما أن بها بعض التناقضات



شكل (٤٧) : تغير نسبة الطول إلى العرض للمبنى السورى فى الصور الأمريكية المختلفة



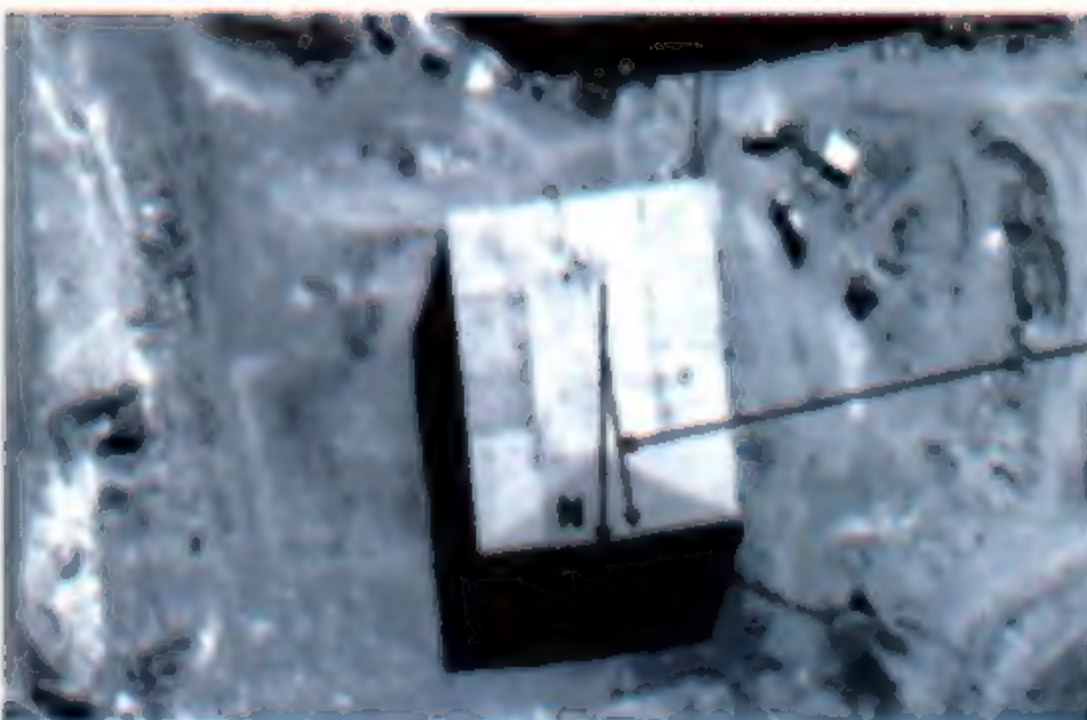
شكل (٤٨) : صور أرضية مختلفة بها عدد من التناقضات

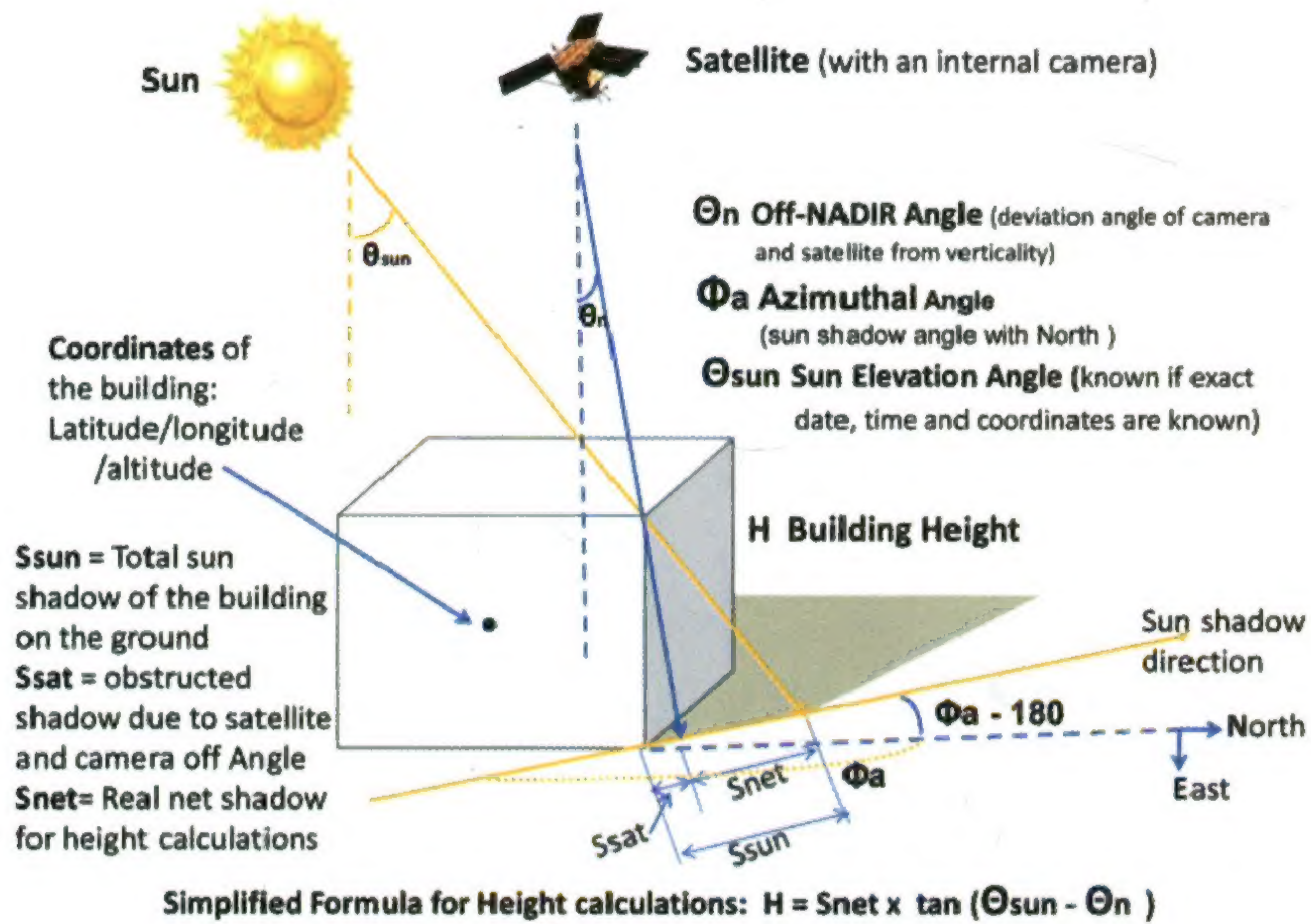
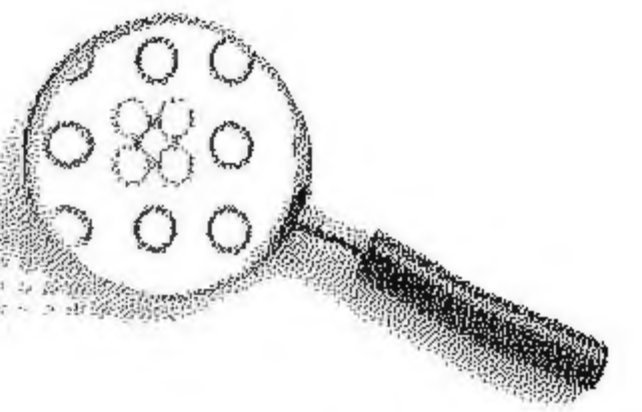


شكل (٤٩) : صور للنموذج الأمريكى للمبنى السورى وبه عدد من التناقضات كما يبدو
أن المبنى يطير فوق الارض !!



شكل (٥٠) : صورتان فضائيتان من تقرير ال سى آى إيه
للمبنى السورى وبهما تناقض فى زوايا الاتجاه





شكل (٥١) : طريقة مبسطة لتوضيح حسابات الارتفاع لأي مبنى

Satellite image of the Syrian building with its shadow on 18 August 2007



A standard Cement Mixer Truck

شكل (٥٢) : قياس وحسابات الظل لصورة فضائية للمبنى السوري

حقيقة المفاعل النووي السوري

وتقارير المخابرات الأمريكية والوكالة الدولية للطاقة الذرية

■ يتناول هذا الكتاب حقيقة المفاعل النووي السوري، والضربة الجوية التي وجهها الكيان الإسرائيلي للمبنى السوري في يوم ٦ سبتمبر (٢٠٠٧م)، ويحلل وبصورة تفصيلية تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وكذلك تقارير المخابرات الأمريكية، بشكل علمي يستند إلى الحقائق الفنية بعيدا عن كل الاعتبارات السياسية.



الدكتور/ يسرى أبو شادي

■ والمؤلف هو الدكتور/ يسرى أبو شادي أستاذ ورئيس قسم الهندسة النووية بجامعة الإسكندرية حتى عام (١٩٨٢م) والخبير الدولي للمفاعلات النووية ونظام الضمانات، وكبير مفتشي الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ورئيس قسم الضمانات النووية وتولى د. يسرى خلال عمله لمدة (٢٥) عاما بـ ١٠ رحلات دولية للطاقة الذرية العديد من المناصب المختلفة واشتغل على ما يقرب من (٤٠٠) منشأة نووية في حوالي ١٥ دولة، العراق وكوريا الشمالية وأوروبا الغربية وجنوب أفريقيا وأستراليا وكندا وغيرهم، وقد حصل على العديد من التقديرية والشرفية على رأسها جائزة «نوبل» مشاركة مع العاملين بالوكالة، ومناصفة مع د. محمد البرادعي الرئيس السابق للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

Bibliotheca Alexandrina



1090870



6222002172828